

40

THESIS

Helsingfors

1923.

ROLF PALMÉN



ASSOCIATIONSLAGEN INOM DEN EXPERIMENTELLA PSYKOLOGIEN

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305

HELSINGFORS 1923

~~3788~~

~~HHO P~~

~~Unclassed~~

~~Dissertation~~



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153521_0005

ROLF PALMÉN

ASSOCIATIONSLAGEN INOM DEN EXPERIMENTELLA PSYKOLOGIEN

AKADEMISK AVHANDLING, SOM MED TILLSTÅND
AV FILOSOFISKA FAKULTETEN VID HELSINGFORS
UNIVERSITET FRAMSTÄLLES TILL OFFENTLIG
GRANSKNING I HISTORISK-FILOLOGISKA AUDI-
TORIET DEN 19 MAJ KL. 12 F. M.

HELSINGFORS 1923

1923

EXPERIMENTELL PSYKOLOGI
ASSOCIATIONEN 1923

PSYKOLOGISKA INSTITUTET
HÅKAN HÄRTELIN
HÅKAN HÄRTELIN
HÅKAN HÄRTELIN
HÅKAN HÄRTELIN

F Ö R O R D.

Den äldre psykologien skilde vanligen mellan erfarenhetsassociation och likhetsassociation. Dessa bägge begrepp kunna emellertid icke koordineras. Under det att likhetsassociationen uteslutande är en reproduktionsföreteelse, innefattar erfarenhetsassociationen dessutom en genetisk process. Den moderna psykologien betecknar därför erfarenhetsassociationen som den egentliga associationslagen, medan likhetsassociationen ofta benämnes substitution. Denna terminologi, som i denna avhandling konsekvent skall tillämpas, är utan tvivel berättigad och ägnad att i hög grad skingra den förvirring, som fortfarande på många håll härskar i fråga om associationsbegreppet. Som titeln utvisar inskränker sig behandlingen således till associationslagen — erfarenhetsassociationen — medan substitutionen — likhetsassociationen — icke blir föremål för någon undersökning.

För övrigt äsyftar denna avhandling en kritisk redogörelse för de experimentella undersökningar, som ägnats associationslagen. Behandlingen inskränker sig till de i teoretiskt avseende väsentliga problemen, men eftersträvar i stället beträffande dem en viss fullständighet. Som titeln anger, rör sig diskussionen i regeln inom området för den moderna experimentella psykologien, endast i förbigående skisseras

de viktigaste frågornas utveckling inom den äldre psykologien. Terminologien är den i den experimentella associationspsykologien brukliga, modifierad i enlighet med det svenska språkets fordringar, blott i enstaka fall hava nya benämningar införts, då sådana ansetts oundgängliga.

Rolf Palmén.

I.

ASSOCIATIONSLAGENS GILTIGHETSOMRÅDE.

Associationslagen ansågs inom den äldre associationspsykologien äga giltighet för alla medvetna tillstånd. Icke blott förnimmelser och föreställningar, utan även känslor kunde associeras. Under senare tid har man beträffande känslorna på många håll företrätt en motsatt åsikt. Nyligen har POPPELREUTER¹⁾ förnekat till och med förnimmelsernas förmåga att associera sig. De associationer, som enligt tidigare forskares åsikter grundade sig på förnimmelserna, basera sig enligt hans uppfattning på deras »sekundärverkningar». Dessa sekundärverkningar — eller perseverationer, som man i enlighet med den vanliga terminologien skulle kalla dem — äro, om man får tro POPPELREUTER, till sin natur föreställningar. Den moderna associationspsykologien erkänner sålunda obetingat associationsbildning endast mellan föreställningar, beträffande förnimmelsernas och känslornas associationsstiftande förmåga äro meningarna stridiga. De övriga arterna av medvetna tillstånd, som antagas av vissa psykologer, kunna här lämnas ur räkningen, då deras existensberättigande icke med välgående skäl kunnat påvisas.

Den första uppgiften vid en närmare undersökning av associationslagen måste naturligtvis under sådana omständigheter bliva ett försök att avgöra, om endast föreställ-

¹⁾ Arch. f. Ps. 25, s. 241 ff.

ningar eller därjämte förnimmelser och känslor — d. v. s. alla medvetna tillstånd — kunna ingå associativa förbindelser. Det gäller då främst att granska de argument, som förmått vissa forskare att fränkänna förnimmelserna och känslorna denna förmåga. POPPELREUTERS åsikt, att förnimmelserna icke förmå stifta associationer, grundar sig nästan enbart på teoretiska spekulationer, vilka sakna varje spår av exakt beviskraft. Visserligen anser sig denne forskare finna ett experimentellt bevis för sin teori däri, att »reprodukten» enligt uppgift av hans försökspersoner är så lik »sekundärupplevelsen», att man i många fall kan tala om en fullkomlig identitet. Emellertid kan det betvivlas att försökspersonernas omdömen i detta avseende äro fullt pålitliga. Men även om detta vore fallet, är det naturligtvis icke därmed bevisat, att förnimmelsen icke vore delaktig i associationsbildningen. De psykologer återigen, som anse, att känslorna icke äro associationsstiftande, grunda vanligen sitt påstående därpå, att de förneka känslornas förmåga att reproduceras. Emellertid är det ingalunda bevisat, att känslor icke kunna reproduceras. De undersökningar, som ägnats denna fråga, synas — som det i det följande kommer att framgå — tämligen bestämt antyda motsatsen. Några andra beaktansvärda skäl, som kunde tala mot en association av känslor, finnas icke. De argument, som hava framdragits för att bevisa, att förnimmelser och känslor icke förmå associera sig, äro sålunda fullkomligt värdelösa och synas till följd därav närmast vara ägnade att bekräfta den äldre associationspsykologiens naturliga åsikt, att associationslagen äger giltighet för alla medvetna tillstånd.

En omständighet, som synbarligen i mycket hög grad bidragit därtill, att vissa psykologer visat benägenhet att inskränka associationslagens giltighetsområde, är den skarpa skillnad man i nyare tid gjort mellan olika slag av medvetna tillstånd. Om en grundväsentlig skillnad faktiskt förefunnes mellan förnimmelse, känsla och föreställning, vore en dylik tendens i viss mån motiverad. Ty för specifikt olikartade företeelser kunde man med ett visst berättigande postulera skilda lagar. Emellertid kan det med skäl betvivlas

att den vanliga indelningen av medvetandet i förnimmelse, föreställning och känsla har någon reell motsvarighet. I det följande skall det med beaktande av de nyaste undersökningarna rörande denna fråga göras ett försök att visa, att detsamma icke är fallet, och att en inskränkning av associationslagens giltighet, så att den komme att beröra endast en del av de medvetna tillstånden, är fullkomligt oberättigad.

Frågan om känslans natur är ett av de mest omstridda och svårlösta problemen inom hela den modärna psykologien. De flesta psykologer företräda beträffande densamma mer eller mindre divergerande åsikter, och ett bestämt ställningstagande till förmån för den ena eller den andra ståndpunkten erbjuder därför betydande vanskligheter. Lyckligtvis kan denna uppsåts inskränka behandlingen till känslorna av lust och olust. Affekterna betraktas nämligen numera allmänt som sammansatta processer, och de flerdimensionala känsloteorierna, som samtliga vila på mycket svaga grunder, hava icke vunnit ett så stort anhang, att en diskussion om deras berättigande synes vara av nöden. Man skiljer mellan fyra grundväsentliga uppfattningssätt i fråga om lust- och olustkänslornas natur. Man kan betrakta känslan som ett specifikt medvetet tillstånd, som en egenkap hos förnimmelsen, som en särskild art av förnimmelser, som en komplex av reflektoriskt utlösta organfornimmelser.

Den äldsta och även för närvarande mest omfattade av dessa åsikter är den, som betecknar känslan som ett specifikt medvetet tillstånd och som vanligen benämnes den centrala känsloteorien. Då emellertid känslorna i så hög grad likna vissa organfornimmelser, att de i många fall knappast kunna skiljas från dessa, gäller det naturligtvis för den centrala känsloteoriens anhängare att hos känslorna finna vissa utpräglade särmerken, som kunna motivera deras avsöndring som en specifik art av medvetna tillstånd. Lyckas icke detta, måste teorien anses förfelad. Man har även trott sig finna sådana specifika kännetecken. Känslorna äro, har man sagt, i motsats till förnimmelserna subjektiva, de sakna klarhet och lokalisation. Emellertid tillkomma dessa egenskaper icke enbart känslorna, utan även

vissa organförmimmelser, och en tydlig lokalisation sakna till och med vissa lukt- och tonförmimmelser. Vidare har man påstått, att känslorna i motsats till förmimmelserna skulle äga en säregen polaritet samt karaktäriseras av en benägenhet att snabbt avtrubbas eller övergå i sina motsatser. Icke heller dessa egenskaper tillhöra uteslutande känslorna. Förmimmelserna av hunger och mätthet, köld och värme förete en utpräglad polaritet. Förmimmelsernas adaptation är motstycket till känslornas avtrubbning. Känslornas övergång i sina motsatser finner en motsvarighet i de komplementära färgförmimmelser, som uppstå vid längre inverkan av färgretningar. Dessutom bör det märkas att känslorna själva ingalunda alltid äro subjektiva, ej heller sakna de alltid lokalisation och klarhet. Man har vidare trott sig finna, att lust- och olustkänslorna skulle vara symtom på nyttiga resp. skadliga tillstånd hos organismen. Känslorna skulle sålunda hava en specifik egenskap, som icke skulle tillkomma förmimmelserna. Emellertid låter sig detta betraktelsesätt ingalunda allmänt tillämpa. Lust förekommer stundom vid svåra organiska störningar, olust vid fullständigt välbefinnande, och ofta äro starka känslor uttryck för relativt indifferent organiska tillstånd. För övrigt ligger felet i detta åskådningssätt däri, att man anser lust och olust för verkningar av ett ändamålsenligt resp. oändamålsenligt tillstånd, då man tvärtom borde fråga sig, i vilken mån de själva äro ändamålsenliga resp. oändamålsenliga företeelser. Om man ställer sig på denna ståndpunkt, finner man, att de liksom alla andra medvetna tillstånd tjäna biologiska syften, att lust och olust liksom förmimmelser och föreställningar än äro ändamålsenliga, än oändamålsenliga beroende på omständigheterna och att de sålunda icke i detta avseende på något sätt skilja sig från de övriga medvetna tillstånden. Slutligen har man förnekat förekomsten av affektivt minne, d. v. s. gjort gällande, att känslorna i motsats till förmimmelserna skulle sakna motsvarande föreställningsbilder. Emellertid har icke heller detta kännetecken kunnat hålla sig inför en närmare kritik. Flere psykologer påstå bestämt, att de hava lyckats iakttaga

affektiva föreställningsbilder, vilka genom sin svaghet och sin osjälvständighet tydligt skilde sig från de betydligt starkare och relativt självständiga känslor, som i vanliga fall åtföljde föreställningarna. Dessa affektiva föreställningsbilder uppträdde ofta i förening med föreställningar av organ kvaliteter och bildade då tillsammans med dessa tydliga om också föga intensiva komplexer. I motsats härtill hava andra psykologer bestämt förnekat förekomsten av affektivt minne. Denna motsats i åsikter finner sannolikt sin lösning, om man beaktar de individuella differenserna i föreställningsförmågan. Enligt RIBOT¹⁾, som särskilt undersökt det affektiva minnet, är förmågan att reproducera känslor mycket olika utvecklad hos olika individer. Medan en individ praktiskt taget saknar densamma, alstrar den hos en annan sparsamma och svaga föreställningsbilder, hos en tredje fungerar den med största lätthet och fullständighet. Därav förklaras den omständigheten, att psykologerna i denna punkt hava förfäktat motsatta meningar. För övrigt äro förhållandena beträffande flere slag av förmimmelser analoga. Kinestetiska och visceral föreställningar exempelvis äro för många individer fullkomligt okända, antingen detta sedan beror på en verklig brist i reproduktionsförmågan eller, vilket ofta händer, på en höggradig irradiabilitet. I det senare fallet framkalla föreställningsexcitationerna omedelbart, innan de ännu nått medvetandet, genom utlösning av associerade organiska reaktioner sina motsvarande förmimmelser och uppgå spårlöst i dessa. Om man även för känslorna antar förekomsten av en sådan irradiabilitet, vilket osökt låter sig göra, om känslorna betraktas som komplexer av reflektoriskt utlösta organförmimmelser, är det förklarligt att affektiva föreställningsbilder relativt sällan förekomma. Det är sålunda icke ens med hänsyn till reproduktionen möjligt att skilja mellan känsla och förmimmelse. Det må ytterligare tilläggas att varken resultaten av de patologiska undersökningarna eller resultaten av de försök, som utförts enligt uttrycksmeto-

¹⁾ R. ph. 38, s. 376 ff.

den, kunna åberopas som stöd för den centrala känsloteorien. De senare hava hittills icke lämnat några säkra, överensstämmande resultat. Huvudorsaken härtill måste antagligen sökas i de kroppsliga reaktionernas mångfald och ömsesidiga avhängighet samt deras beroende av växlande organiska konstellationer. Man har visserligen stundom trott sig kunna iakttaga känslornas prioritet i förhållande till de kroppsliga reaktionerna och tolkat detta som ett bevis för den centrala känsloteoriens riktighet, men även den motsatta ordningsföljden har observerats, och ibland hava känsla och reaktion befunnits vara samtidiga. Dessa äro de viktigaste argument, som framförts till förmån för den centrala känsloteorien. De äro, som det synes, ingalunda bevisande.

ZIEHEN¹⁾ gör gällande, att känslan är en egenskap eller ett attribut hos förnimmelsen. Enligt hans åsikt är den dock ingalunda en nödvändig egenskap hos densamma, i det att även neutrala förnimmelser förekomma. Däremot är en fullständigt isolerad känsla otänkbar. Som fysiologisk grundval för känslan betecknar ZIEHEN de kortikala cellernas utlösningsberedskap. De positiva känslprocesserna motsvara en högre grad av utlösningsberedskap, de negativa en lägre. Emellertid synes det föga sannolikt, att förmågan att fortplanta en excitation kunde motsvara en medveten process. Lika onaturligt är det att uppfatta känslan som ett attribut hos förnimmelsen och koordinera den med de övriga attributen — kvalitet, intensitet och varaktighet, — vilka attribut den själv besitter. Så snart en förnimmelsets kvalitet, intensitet och varaktighet nedsjunkit till noll, försvinner förnimmelsen. Dess känsloton kan emellertid, som ZIEHEN själv medger, försvinna, utan att förnimmelsen upphör. Som det redan av detta framgår, verkar ZIEHENS teori föga tilltalande och närmar sig, om den konsekvent fullföljes, i hög grad den centrala känsloteorien. Om man icke tar hänsyn till beteckningssättet, tyckas i själva verket de båda teorierna knappast i någon väsentligare grad skilja sig från varandra.

¹⁾ L. d. ph. Ps., s. 241 ff., 325 ff.

STUMPF¹⁾ betraktar känslan som en förnimmelse med vissa från de övriga förnimmelserna avvikande egenskaper. Känslan är, om man bortser från den kroppsliga smärtan och vällusten, en centralt betingad medfornimmelse, som åtföljer de specifika sinnesfornimmelserna. Denna medfornimmelse uppstår vid alltför stark retning. Däremot kan det anmärkas att en lustkänsla så gott som aldrig åtföljer en intensiv sinnesfornimmelse. För övrigt skiljer STUMPF icke mellan smärtfornimmelsens kvalitet och den samtidigt uppträdande olustkänslans kvalitet. Denna skillnad framträder dock tydligt vid introspektiv iakttagelse. Slutligen stöder STUMPF sin ohållbara teori på en mängd fullständigt obevisade anatomiska och fysiologiska hypoteser.

Den perifera känsloteorien betraktar känslan som en mer eller mindre diffus komplex av talrika reflektoriskt utlösta organfornimmelser. Medan man tidigare i huvudsak tillämpade denna teori på affekterna och härvid fäste den största vikten dels vid de vasomotoriska, dels vid de motoriska och sekretoriska reaktionerna, anser man numera, att lust- och olustkänslorna samt därmed även det centrala och väsentliga elementet i alla affekter i själva verket består av viscerala förnimmelser jämte smärt- och temperaturfornimmelser. Ett glänsande om också icke fullt entydigt bevis för sin riktighet har denna teori funnit i ett patologiskt fall, som beskrivits av REVAULT D'ALLONNES²⁾. En patient, hos vilken den viscerala sensibiliteten samt känsligheten för temperatur och smärta helt och hållet var upphävd, visade sig vara fullkomligt i avsaknad av känsloliv. Att förklara detta fall genom att antaga, att vissa viscerala förnimmelser skulle utgöra en nödvändig betingelse för uppkomsten av känslor, men att de senare oaktat ett så intimt förhållande icke skulle vara av samma natur som de förra, vore att utbyta en naturlig förklaring mot en ytterst dunkel och konstlad. Man har invänt, att den viscerala sensibiliteten skulle vara alltför torftig, för att kunna giva

¹⁾ Z. f. Ps. 44, s. 1., Z. f. Ps. 75, s. 1.

²⁾ R. ph. 60, s. 592 ff.

upphov åt känslolivet. Efter de nyaste undersökningarna, som konstaterat motsatsen mot vad man hittills antagit, torde denna invändning hava förlorat sin betydelse. Den omständigheten, att de avsiktligt framkallade känsloutlösningarna icke alltid alstra motsvarande känsla, beror därpå, att de yttre motoriska och sekretoriska reaktionerna, som lätt utföras, i själva verket endast äro biföreteelser, medan de visceral reaktionerna, som utgöra det egentliga underlaget för alla känslprocesser, i vanliga fall icke röna inflytande av de avsiktliga innervationerna. Slutligen har den perifera känsloteorien eller, som den även kallas, den fysiologiska den stora förtjänsten, att den ej behöver antaga några särskilda känslocentra inom hjärnan, vilket bäst motsvarar den hjärnanatomiska forskningens nuvarande ståndpunkt. Det är icke ens nödvändigt för denna teori att antaga speciella processer inom de sensoriska centra som substrat för känslorna, då de därstädes genom perifera reflexer utlösta processerna fullständigt motsvara de vanliga fysiologiska korrelaten för förmimmelser. Den perifera känsloteorien är sålunda på psykologiens nuvarande ståndpunkt den enda möjliga lösningen av känsloproblemet, låt vara, att den icke ännu i detalj förmår lösa alla svårigheter. Detta innebär, att känslan som ett specifikt medvetet tillstånd måste avskrivas, att lust och olust ingenting annat äro än sammansatta organförmimmelser eller, då det är fråga om affektiva minnesbilder, föreställningar av organkvaliteter. Att associationslagen under sådana omständigheter måste äga giltighet för känslorna synes vara självklart.

Det återstår då att avgöra, om skillnaden mellan förmimmelse och föreställning bör betraktas som specifik eller endast graduell. Detta är en gammal tvistefråga, som numera efter STUMPFS förtjänstfulla undersökning kan anses hava utfallit till förmån för den senare åsikten. Förekomsten av hallucinationer i vidsträckt bemärkelse, d. v. s. centralt utlösta medvetna företeelser med förmimmelsekaraktär, har redan länge gjort en lösning av problemet i denna riktning sannolik. Då denna fråga, sedan under senaste tid invändningar gjorts mot förmimmelsens asso-

ciationsstiftande förmåga, är av avgörande betydelse, då det gäller att bestämma området för associationslagens giltighet, synes en översikt av de viktigaste hithörande synpunkterna med ledning av STUMPF¹⁾ avhandling vara på sin plats.

Flere psykologer hava trott sig finna en specifik fenomenologisk olikhet mellan förnimmelse och föreställning. MEYNERT²⁾ betraktade skillnaden i kvalitet som grundväsentlig. Denna åsikt stred dock alltför mycket mot den introspektiva erfarenheten för att kunna vinna anslutning. Vissa psykologer införde nya attribut för att beteckna en viss icke närmare definierbar olikhet mellan förnimmelse och föreställning. Sålunda tillskriver ZIEHEN³⁾ förnimmelsen en viss »sinnlig livlighet» eller »sensualitet», som saknas hos föreställningen. Om detta attribut tillkommer de starka och de svaga förnimmelserna i graduellt olika mått, så finnes emellertid ingen anledning att skilja detsamma från intensiteten. Är attributet utan någon som helst graduell skillnad karaktäristiskt för förnimmelserna, så är det svårt att inse, varför vid mycket svaga förnimmelser tvivel kan uppstå, om det rör sig om en förnimmelse eller en föreställning. EBBINGHAUS⁴⁾ åter tilldelar föreställningen ett nytt attribut, som även han benämner »livlighet». Emellertid ligga föreställningarnas »livlighetsdifferenser» i samma riktning som deras intensitetsdifferenser och kunna icke skiljas från dessa. Även andra psykologer hava på samma bekväma sätt statuerat specifika olikheter utan att vanligen alls bry sig om att närmare försöka bevisa nödvändigheten av att antaga nya attribut. Nyligen har WERNICKE⁵⁾ trott sig finna en avgörande skillnad mellan förnimmelse och föreställning däri, att den förra i motsats till den senare regelbundet skulle åtföljas av vissa organförnimmelser. Härtill kan det emellertid invändas att det under sådana omstän-

¹⁾ Empf. und V., s. 1 ff.

²⁾ Ps., s. 264.

³⁾ L. d. ph. Ps., s. 273 ff.

⁴⁾ Gr. d. Ps., s. 528.

⁵⁾ Gr. d. Ps., s. 39 ff.

digheter vore omöjligt att skilja dessa organförmimmelser från deras motsvarande föreställningar. Vidare måste den omständigheten beaktas, att de åtföljande organförmimmelserna vid svaga retningar själva besitta en minimal intensitet, som utsätter dem för faran att förväxlas med sina motsvarande föreställningar, så att det avgörande kännetecknet faktiskt sviker i det ögonblick det mest skulle behövas. Slutligen bör det märkas att förmimmelserna icke undantagslöst ledsagas av organförmimmelser. Flere psykologer hava antagit, att föreställningarna skulle sakna intensitet, och däri funnit den specifika skillnaden mellan förmimmelser och föreställningar. Detta antagande strider emellertid mot den introspektiva erfarenheten. Åtföljande förmimmelser och föreställningar räcka icke till, då det gäller att förklara förmågan att föreställa sig intensitetsdifferenser. Vissa psykologer hava slutligen gjort gällande, att föreställningarnas intensitet vore av en annan art än förmimmelsernas. Utom att detta antagande verkar synnerligen konstlat — varför skulle vid övergången från förmimelse till föreställning alla andra attribut bibehålla sin natur med undantag av intensiteten — så är det givetvis oriktigt att acceptera det samma, så länge det icke tydligt bevisats, att föreställningarna äga intensitet i annan bemärkelse än förmimmelserna. Något sådant bevis har emellertid icke presterats.

Teorien om en specifik fenomenologisk skillnad mellan förmimelse och föreställning har visat sig vara omöjlig att genomföra. Att under sådana omständigheter den motsatta läran icke förr slagit igenom beror därpå, att den vid en ytlig betraktelse medfört åtskilliga vanskligheter. Först och främst en, som det förefallit, avgörande detaljsvårighet. Sedan det bevisats, att synförmimmelsernas klarhetsdifferenser icke, som man tidigare förmodat, äro intensitetsdifferenser, utan kvalitetsdifferenser, har man i allmänhet fränkänat synförmimmelserna intensitet och därmed avsagt sig möjligheten att uppfatta skillnaden mellan förmimelse och föreställning som graduell. Vissa enstaka forskare, bland dem MÜLLER¹⁾, hava visserligen bestridit

¹⁾ Z. f. Ps. 10, s. 25 ff.

giltigheten av denna åsikt utan att dock grundligare fördjupa sig i frågan. Det är egentligen först STUMPF¹⁾, som visat, att intensitetsattributet är nödvändigt för en noggrann och uttömmande beskrivning av synförmimmelserna. Så t. ex. är den svarta färg, som har den minsta intensiteten, icke identisk med den, som har den minsta klarheten. Vid ett visst stadium av medelstark belysning — olika för olika färger och mest omfattande för gult — förändras intensiteten, medan klarheten förblir oförändrad. Dessutom kan det väl knappast på allvar betvivlas, att solljuset besitter en icke blott högre klarhet, utan även en större intensitet än nattmörkret. Dessa och andra skäl, som här kunna förbigås, bevisa nödvändigheten av att antaga intensitetsolikheter hos synförmimmelserna, låt vara att intensiteten under normala förhållanden är nära nog konstant. Det finnes då icke heller några skäl att förneka förekomsten av intensitetsdifferenser hos synföreställningarna.

En annan svårighet synes vid första ögonkastet fullkomligt olöslig. Huru är det möjligt att föreställa sig något intensivt, t. ex. en stark ton, när varje föreställning är svagare än den svagaste förmimelse. För att förstå detta är det nödvändigt att påminna sig, vilken oerhörd betydelse den av erfarenheten ledda uppfattningen har vid tydningen av förmimmelserna. Den starkaste tonen från en konsertsångare på estraden är — då den når en åhörare bland publiken — mycket svagare än tonen från en stämgaflöjt tätt intill örat, och likväl anses motsatsen vara fallet. Detta beror därpå, att tonen bedömes, som om den hade ljudit alldeles invid den förmimmande personen. Likaså kallas i skymningen ett papper vitt med hänsyn till den färg det skulle hava vid dagsljus. Detsamma, men i ännu högre grad gäller även för föreställningarna. Det är visserligen möjligt att föreställa sig förnumna intensiteter, men icke i deras absoluta intensitetsgrader, ej heller på långt när i deras ursprungliga rika omväxling. När en föreställd melodi igenkännes på grund av tidsförhållanden, intervallförhållanden o. s. v.

¹⁾ D. Attr. d. G., s. 72 ff.

överförs intensitetsbeteckningarna från den hörda melodien till den föreställda, ehuru de föreställda tonerna faktiskt äro svagare än den svagaste hörda ton. Men icke blott föreställningarnas övriga attribut, utan även åtföljande föreställningar bidraga att reglera intensitetsförhållandena. Om också de ledsagande föreställningarna icke, som man påstått, äro identiska med det, som kallas föreställningsintensitet, så hava de dock sin stora betydelse vid tydningen. Detsamma gäller även för de åtföljande organförmimmelserna. En och samma föreställningsintensitet kan sålunda beroende på tydningen representera vilken förmimmelseintensitet som helst. Omvänt kan en växlande föreställningsintensitet företräda en identisk förmimmelseintensitet. Det kan i sammanhang härmed tilläggas att det, som EBBINGHAUS kallar livlighet, är den verkliga styrkan hos föreställningen och det, som han benämner intensitet, är dess uppfattade styrka.

En tredje svårighet visar sig, om man ställer sig på den mätande psykologiens standpunkt. Om det vid de föreställda intensiteterna handlar om intensiteter och intensitetsdifferenser i samma mening som vid de förnumna intensiteterna, så borde i princip även jämförande mätningar av intensitetsdifferenser vara möjliga, såsom de äro det mellan förmimmelserna. Detta är dock icke i högre grad fallet beroende dels på föreställningarnas ringa absoluta styrka samt deras labilitet och flyktighet, dels på den omständigheten, att de motsvarande hjärnprocesserna icke experimentellt kunna fastställas och bibehållas, dels på den ofantliga betydelse, som tillkommer tydningen vid föreställningarnas uppfattning.

Ytterligare en fjärde svårighet kan annoteras. Om föreställningarna hava så svaga intensiteter, att de ligga betydligt under den svagaste förmimmelse, är det svårt att inse, huru de över huvud kunna förekomma i sammanhang med förmimmelser av samma art. Det är nämligen ett faktum att t. ex. mycket svaga tonförmimmelser fullkomligt undertryckas av mycket starka, så att man rent empiriskt i detta fall icke kan tala om en svag förmimmelse

vid sidan av en stark, utan blott om en motsvarande svag retning. Lösningen av denna svårighet är synbarligen fysiologisk. Flere möjligheter i detta avseende föreligga. Bland annat skulle en separat lokalisation av förnimmelse- och föreställningscentra giva en antaglig förklaring på nämnda företeelse.

Allvarligare svårigheter uppkomma slutligen av vissa fakta, som hänföra sig till den företeelse, som man kallat medvetandets tröskel. En viss förnimmelse betecknas som nått och jämnt märklig, och det förefaller, som om den låge alldeles invid nollpunkten på intensitetsskalan, som om icke ännu en hel zon av intensiteter låge under densamma. Man har det intrycket, att det helt enkelt icke finnes någon plats för en ännu svagare medveten företeelse. Emellertid måste man minnas, att det psykologiskt icke ligger någon mening i att tala om ett avstånd mellan en given förnimmelse och förnimmelseintensitetens nollpunkt, ej heller i att kalla det stort eller litet. Avståndet mellan tvenne medvetna företeelser betyder graden av olikhet dem emellan. Men man kan icke tala om en likhet eller olikhet med noll. Förnimmelsernas nollpunkt — ett värde, som för övrigt varierar beroende på, om man från märkliga retningar övergår till omärkliga eller tvärtom — kan definieras som den svagaste yttre retning, som framkallar en medveten företeelse. Den betecknar sålunda blott en empirisk, icke en absolut gräns och lägger följaktligen inga hinder i vägen för en förlängning av intensitetsskalan under förnimmelsernas tröskel. Man kunde tillämpa samma betraktelsesätt på det fysiologiska området. Om det vore inkorrekt att säga om den svagaste förnimmelsernas, att den ligger alldeles invid förnimmelsernas nollpunkt, så är det dock obestridligt, att den retning, vid vilken den svagaste förnimmelsernas äger rum, ligger mycket nära retningens nollpunkt, om man därmed jämför de väldiga olikheter i retningens styrka, som motsvara förnimmelsernas alla möjliga olika intensitetsgrader. Icke heller denna svårighet är dock olöslig. Man kunde antaga en utlösning av ett större energikvantum vid nervbanans centrala ände i hjärnan eller uppställa hypotesen

om alldeles andra måttförhållanden för nervcellerna än för sinnesorganen. I sådant fall kunde ytterligare betydliga sträckor av lägre värden, vilka då skulle motsvara föreställningsintensiteterna, utbreda sig under den punkt, som betecknade beloppet av den centrala energi, som utlöstes av den svagaste yttre retningen. Också beträffande åtskillnadströskeln visar sig en svårighet. Huru är det möjligt att fina intensitetsdifferenser ännu i föreställningen kunna urskiljas, då föreställningarnas absoluta intensiteter ligga under de svagaste förnumna intensiteterna. Synbarligen beror detta huvudsakligen på de åtföljande föreställningarna. En annan invändning framhåller det obegripliga däri, att en medveten företeelse, som vid fortgående intensitetsförminskning försvinner, vid ännu lägre intensitetsgrader åter uppträder. Detta beror sannolikt därpå, att de nervösa processer, som motsvara förnimmelsen, vid ett visst intensitetsminimum hos retningen upphöra. Om retningen sjunker under denna punkt, framkallar den icke vidare några cerebrala processer och således icke heller någon förnimmelse, emedan den icke längre är i stånd att övervinna den »fysiologiska friktionen». Emellertid kunna inre hjärnprocesser av vida lägre intensitetsgrader giva upphov åt föreställningar, vilka i sin tur åter, när de motsvarande hjärnprocesserna förlora i intensitet, småningom bliva allt svagare och svagare för att slutligen fullständigt försvinna. Man kunde ytterligare fråga sig, huru tvivel över huvud äro möjliga, om vid ett visst tillfälle en medveten företeelse bör betecknas som förnimmelse eller ej, ifall en gång förnimmelseintensiteten i trakten av sin nollpunkt har ännu en hel sträcka av intensiteter under sig. Det förefaller som om detta tvivel blott kunde bero därpå, att förnimmelstens intensitet i närheten av dess tröskel faktiskt är försvinnande liten. I själva verket förekomma sådana växlingar vid mycket svaga förnimmelser, att retningen stundom lyckas övervinna det inre motståndet, stundom icke, och därigenom tvivel uppstår, om den medvetna företeelsen är en förnimmelse eller ej. Dessa företeelser kunna emellertid vanligen genom lämpliga anordningar undvikas. Det finnes dock

även fall, i vilka man varaktigt en lång stund förblir i ovisshet, icke om en viss företeelse härstammar från förnimmelsernas gränsregion, utan om denna företeelse, som tydligt uppträder i medvetandet, förorsakas av en yttre retning eller ej. I detta fall uppträda föreställningarna med en så betydande intensitet, att de oupphörligt överskrida förnimmelströskeln och därigenom oupphörligt förväxlas med förnimmelserna. Att det under sådana förhållanden kan förefalla tvivelaktigt, om den medvetna företeelsen är en förnimmelse eller en föreställning, är naturligt.

Dessa äro de viktigaste synpunkterna, då det gäller att formulera den fenomenologiska skillnaden mellan förnimmelse och föreställning. De visa tydligt och klart, att det icke finnes någon orsak att beteckna densamma som specifik. Den fysiologiska skillnaden, uppkomsten utom eller inom hjärnbarken, som för övrigt icke sammanfaller med den fenomenologiska gränsen mellan förnimmelse och föreställning, är visserligen tillräckligt skarp för att kunna förklara en eventuell uteslutning av förnimmelsen från associationslagens giltighetsområde, om erfarenheten visade, att detsamma vore nödvändigt. Då emellertid den ende psykolog, som hittills konsekvent förfäktat denna åsikt, icke lyckats framkomma med ett enda verkligt bevis till stöd för sin lära, och då alla fakta tillsvidare synas antyda motsatsen, är det klart att ensamt den genetiska olikheten mellan förnimmelse och föreställning lika litet som den fenomenologiska berättigar till den slutsatsen, att förnimmelserna icke hava förmåga att stifta associationer.

Läran om specifika medvetna tillstånd är, som det framgår av det föregående, en konstprodukt utan motsvarighet i verkligheten och utan existensberättigande inom den moderna psykologien. Denna slutsats bekräftar ytterligare den äldre associationspsykologiens åsikt, att associationslagen äger giltighet för alla medvetna tillstånd.

Det är sedan gammalt känt, att associationer bildas icke blott inbördes mellan de medvetna tillstånden, utan även mellan dessa och de motoriska innervationerna. En naturlig konsekvens härav vore att även de motoriska inner-

vationerna sinsemellan kunde stifta associativa förbindelser. En sådan motorisk association har även påvisats av MÜLLER och SCHUMANN¹⁾. Dessa forskare anställde försök av följande art. Försökspersonen hade till uppgift att lyfta en lätt vikt av exempelvis 676 gram och omedelbart därefter en tung vikt av exempelvis 2,476 gram till samma höjd och med samma snabbhet. Efter ett större antal av sådana »inställningsförsök», som samtliga voro skilda från varandra genom en kort tidsintervall, sattes i stället för vikten av 2,476 gram en vikt av 876 gram. Om nu denna vikt lyftes efter vikten av 676 gram, så föreföll den betydligt lättare än den sistnämnda, ehuru under vanliga omständigheter, vilket MÜLLER och SCHUMANN för övrigt genom föregående »jämförelseförsök» ytterligare hade konstaterat, en vikt av 876 gram alltid förefaller tyngre än en vikt av 676 gram. Vikten av 876 gram höjde sig dessutom med påfallande snabbhet. MÜLLER och SCHUMANN drogo därav den slutsatsen, att »inställningsförsöken» hade förorsakat en inövning, till följd av vilken den andra vikten vid det efterföljande »jämförelseförsöket», då dess tyngd minskats till en bråkdel av sitt ursprungliga belopp, likväl lyftes med ungefär samma starka impuls, som vid de tidigare försöken. Härvid föreföll den lättare än den första vikten, emedan en vikt, som vid lyftning höjer sig snabbare än en annan i regeln verkar att vara lättare.

Talrika försök av detta slag, vilka ytterligare på olika sätt varierade, så att exempelvis vid inställningsförsöken tre vikter kommo till användning i stället för två, medan vid jämförelseförsöken fortfarande en vikt utbyttes, ävensom vissa erfarenheter ur fysiologien, patologien, och det vanliga livet föranledde MÜLLER och SCHUMANN att formulera sin lära om motorisk inställning. Enligt denna lära alstrar en upprepad och oavbruten övning av en bestämd rörelse eller rörelseföljd i vissa subkortikala centra en disposition eller tendens till automatisk framkallning av samma rörelse eller rörelseföljd. Denna disposition eller tendens

¹⁾ Arch. f. Ph. 45, s. 42 ff.

yttrar sig icke ständigt därigenom, att den, om den en gång blivit utlöst, fortsätter sin verksamhet till slut, utan att vidare behöva några impulser från sinnesorganen eller de medvetna centra. Detta är tvärtom fallet endast vid en högre grad av inställning. Vid de lägre graderna framträder inställningen blott därigenom, att de excitationer, som i ett inställt centrum utlösas vare sig från sinnesorganen eller från de kortikala centra, med hänsyn till sin beskaffenhet, sin styrka, sitt temporella förlopp o. s. v. modifieras av den förefintliga inställningen. Detta är t. ex. fallet vid de nämnda viktöfningarna. Motorisk inställning, som benämningen ännu något svävande lyder hos MÜLLER och SCHUMANN, betecknas i ett senare arbete av MÜLLER¹⁾ uttryckligen som association av motoriska innervationer. Redan tidigare har emellertid LIEPMANN²⁾ antagit en sådan associationsbildning och betecknat densamma som det viktigaste resultatet vid inövningen av en handling.

Flere psykologer hava vid reproduktionsförsök lyckats eliminera impulserna från de medvetna centra. Så hava t. ex. MÜLLER och PILZECKER³⁾, v. SYBEL⁴⁾ samt SEGAL⁵⁾ beskrivit fall av mekanisk eller automatisk reproduktion, varvid reproduktionen av seriebeståndsdelarna följt utan föregående föreställningsbilder. MARTIN⁶⁾ har i en undersökning av rörelseföreställningarna framhållit, att dessa vid fortskridande inövning av rörelser mer och mer försvinna, tills rörelsen slutligen utvecklas automatiskt. Slutligen har MÜLLER⁷⁾, stödd på talrika egna recitationsförsök, vilka tydligt visat förekomsten av mekanisk reproduktion, samt med beaktande av tidigare forskares undersökningsresultat bevisat nödvändigheten av att antaga en särskild mekaniserande reproduktionstyp, som i förhållande till de senso-

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 32 ff.

²⁾ Üb. St. d. H., s. 77.

³⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 13.

⁴⁾ Z. f. Ps. 53, s. 270.

⁵⁾ Arch. f. Ps. 12, s. 194 ff.

⁶⁾ Z. f. Ps. 56, s. 416 ff.

⁷⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 21 ff.

riska reproduktionstyperna, däri inberäknad även den kinestetiska, besitter en fullständig självständighet.

Den mekaniserande reproduktionen baserar sig emellertid enligt MÜLLER på associationer icke blott mellan de motoriska innervationerna utan även mellan dessa och vissa intryck från sinnesorganen. Om nämligen tvenne rörelser upprepade gånger utföras tätt efter varandra, associeras komplexen av kinestetiska och andra intryck, som uppkomma vid fullbordandet av den första rörelsen, med den andra rörelsens innervationskomplex. På grund av denna subkortikala association förmår den sensoriska excitationskomplexen framdeles reflektoriskt utlösa den följande rörelsen. Samtidigt med associationerna av motoriska innervationer uppkomma således reflexmekanismer, vilka även vid reproduktionen samarbeta med dem, så att en isolering av de tvenne komponenterna icke i någondera fallet är möjlig. Resultaten av de viktlyftningsförsök, som MÜLLER och SCHUMANN anställde, utgöra sålunda egentligen icke något bevis därför, att isolerade associationer av motoriska innervationer förekomma, utan visa endast, att en mekaniserande typ existerar, vilken i vissa fall måhända huvudsakligen representeras av den ena av de bägge mekaniserande komponenterna, men i regeln sannolikt av dem bägge. Ehuru således associationerna av motoriska innervationer och reflexmekanismerna i praktiken icke kunna isoleras, är det dock teoretiskt taget nödvändigt att göra en skarp skillnad mellan dem, vilket i det följande kommer att framgå.

Icke blott de sensoriska excitationerna utan även de motoriska innervationerna äro således associationsbildande. Vissa forskare hava ytterligare utvidgat associationslagens giltighetsområde. HERING¹⁾, SEMON²⁾ o. a. hava gjort gällande, att associationslagen är det organiska livets grundlag. PIÉRON³⁾ m. fl. hava till och med diskuterat möjlig-

¹⁾ Üb. d. G., s. 1 ff.

²⁾ D. Mn., s. 15 ff.

³⁾ L'év. d. l. m., s. 7 ff.

heterna för associationslagens giltighet inom den oorganiska naturen. Alla dessa intressanta frågor falla dock utom ramen för denna avhandling och kunna därför icke här behandlas.

II.

MEDVETANDETS BETYDELSE FÖR DEN SENSO- RISKA ASSOCIATIONSBILDNINGEN.

Av det föregående framgår det att såväl de medvetna tillstånden som de motoriska innervationerna kunna stifta associationer. Det gäller då att fastställa betingelserna för associationsbildningen. De flesta psykologer under alla tider hava ansett samtidighet som en betingelse för association. Redan PLATON¹⁾ antyder i förbigående detta faktum, och ARISTOTELES²⁾ betecknar samtidighet som en av de fyra grundbetingelserna för reproduktion. MALEBRANCHE³⁾, som betraktar associationen som en förbindelse mellan föreställningarnas cerebrala dispositioner, finner orsaken till denna förbindelse däri, att de förbundna dispositionerna hava uppkommit samtidigt. Av de radikala associationspsykologerna intar BONNET⁴⁾ samma ståndpunkt. Han betonar även, liksom tidigare HARTLEY⁵⁾, att ordningen i föreställningsförloppet är beroende av den ordning, i vilken föreställningsdispositionerna förvärvats, och kan till följd därav jämte denne anses som den egentlige upphovsmannen till den kontiguitiva associationsuppfattning, som spelat en så betydande roll i den modärna experimentella psykologien.

¹⁾ Ph., s. 212 f.

²⁾ D. m. et r., s. 151 f.

³⁾ D. l. r. d. l. v., s. 213.

⁴⁾ Ess. an., s. 392 f.

⁵⁾ Obs. on m., s. 68 f.

JAMES¹⁾ betecknar fysiologisk simultaneitet som den nödvändiga grundbetingelsen för varje associationsbildning, en åsikt, som efter honom småningom slår igenom och numera uppbäres av nästan alla psykologer. Att tvenne fysiologiska dispositioner, som samtidigt uppkomma, kunna stifta en sådan förbindelse, att densamma vid reproduktion av den ena dispositionen omedelbart förmedlar den andras reproduktion, är fullt begripligt. Man har stundom jämte samtidighet betecknat omedelbar följd som betingelse för association. Att man därvid icke alltid skilt mellan de medvetna tillstånden och deras fysiologiska excitationer har vållat mycken förvirring. Det är klart att en succession av tvenne hjärnprocesser icke kan resultera i en association. För att en association skall uppkomma är en åtminstone partiell fysiologisk simultaneitet ett oeftergivligt villkor. Däremot kan man mycket väl föreställa sig, att en succession av tvenne medvetna tillstånd förmår alstra en association. Successionen hänför sig i detta fall till medvetandet, de fysiologiska excitationerna äro åtminstone i någon mån samtidiga. Om man med succession förstår en successiv serie av medvetna tillstånd, vilkas fysiologiska excitationer hava en så lång varaktighet, att de åtminstone två och två samtidigt äro i verksamhet, kan man fråga sig, om successiva associationer förekomma, eller om de blott i teorien förefalla möjliga. Denna fråga berör givetvis endast de sensoriska excitationerna, icke de motoriska.

MÜNSTERBERG²⁾ har försökt lösa successionsproblemet utan att ställa sig på denna teoretiska ståndpunkt. Enligt hans åsikt upphöra hjärnprocesserna samtidigt med motsvarande medvetna tillstånd. Någon förlängd rent fysiologisk verksamhet, som kunde föranleda associationsbildning, förekommer icke. Som en naturlig konsekvens av denna oriktiga ståndpunkt förnekar MÜNSTERBERG förekomsten av successiva associationer. Förknippningen av successiva ntryck a, b, c, d förklarar han på tvenne olika sätt. För

¹⁾ Pr. of ps. 1, s. 566.

²⁾ Z. f. Ps. 1, s. 99 ff.

det första händer det ofta att a icke ännu försvunnit ur medvetandet, när b inträder, b icke, när c inträder o. s. v. I detta fall succedera visserligen retningarna, men de motsvarande förnimmelserna förekomma alltid två och två samtidigt i medvetandet. Icke successionen av tvenne medvetna förnimmelser, utan tvärtom simultaneiteten är då orsaken därtill, att a reproducerar b, b i sin tur c o. s. v. Det kan dessutom nämnas att, om serien a, b, c, d åtföljes av ett intryck, t. ex. en kinestetisk förnimmelse, som hela tiden förblir konstant, denna, enligt vad MÜNSTERBERG¹⁾ i ett annat sammanhang påpekat, i många fall sedermera kan funktionera som ett slags förbindelselänk för hela serien och har förmåga att förmedla reproduktionen mellan vilka som helst av serieleden. För det andra framkallar varje retning reflektoriska rörelser, en ordbild exempelvis talrörelser, och serien av successiva retningar alstrar på detta sätt en serie av rörelser eller rörelseansatser, vilka i likhet med andra inövade rörelsekomplexer förknippa sig med varandra. Om den första rörelsen åter framkallas, utlöser den den andra, den andra den tredje o. s. v. och förnimmelsen av varje fullbordad rörelse framkallar till följd av en simultan association motsvarande föreställning. Om b förut följde efter a, så reproduceras b nu icke av a, som under antagande av successiv association vore fallet, utan a framkallar rörelsen A, A utlöser rörelsen B och först B reproducerar b. Under tiden har B redan utlöst C, som i sin tur reproducerar c o. s. v. Sålunda är den inövade rörelseseriens successiva utlösning orsaken till föreställningsseriens successiva reproduktion. Att rörelser, som följa tätt efter varandra, upprepas i samma ordningsföljd, beror enligt MÜNSTERBERG på den snabba utbildningen av reflexmekanismer. Som det emellertid tidigare visats, måste man antaga, att direkta associationer av motoriska innervationer uppkomma samtidigt med reflexmekanismerna och vid reproduktionen samarbeta med dem. MÜNSTERBERGS teori bör därför, om den vill göra anspråk på giltighet, modifieras med hänsyn till rörelse-

¹⁾ B. z. exp. Ps. 1, s. 131.

seriens utlösning sålunda, att denna äger rum icke blott på grund av inövade reflexmekanismer, utan även på grund av direkta associationer mellan de motoriska innervationerna.

MÜNSTERBERG har anställt försök för att utröna, huruvida association av successiva intryck är möjlig, då såväl förknippningen av åtföljande rörelser som den simultana uppfattningen av angränsande led helt och hållet uteslutes genom lämpliga försöksbetingelser. MÜNSTERBERG fungerade hela tiden själv som försöksperson, varför naturligtvis försöksresultaten närmast äga giltighet blott för hans egen individualitet. Han delade sina försök i tvenne grupper. I vardera gruppen exponerades varje gång en bokstavsserie sålunda, att aldrig mera än en bokstav åt gången var och förblev synlig en sekund. Då den sista bokstaven försvunnit, skulle MÜNSTERBERG reproducera serien. Försöken begynte med serier, som innehöllo fyra led, och fortsattes med allt längre och längre serier, ända tills gränsen för receptionsförmågan uppnåddes. I den första gruppen togs hela uppmärksamheten i anspråk av memorisationen. Varje bokstav kunde såväl avsiktligt rekonstrueras i medvetandet som tyst eftersägas. Både rekonstruktionen och eftersägningen var i den andra gruppen utesluten, emedan hela uppmärksamheten här inriktades på en annan verksamhet. MÜNSTERBERG skulle nämligen i denna försöksgrupp oavbrutet med hög röst utföra räkneuppgifter. Bokstäverna i denna grupp uppfattades således blott en i sänder med synen.

Resultatet var följande. Gränsen för reproduktionsförmågan låg i den första gruppen vid serier med tio led. Serier med sju led eller mindre återgav MÜNSTERBERG undantagslöst riktigt. I längre serier förekommo fel. Dessa fel hänförde sig nästan uteslutande till föreställningarnas innehåll, medan bokstäverna nästan aldrig bytte plats. Associationsbildningen var således fullständig. I den andra gruppen uppnåddes gränsen för reproduktionsförmågan redan vid serier med sju led, medan fel med avseende på föreställningarnas innehåll även förekommo i kortare serier. Det betydelsefulla i resultatet ser MÜNSTERBERG emellertid däri, att reproduktionen i denna grupp utföll synnerligen ogynnsamt,

om man beaktar bokstävernas serieföljd. I den första gruppen var knappast 1 % av serierna oriktigt ordnad, i den andra 52—83 %. MÜNSTERBERG menar, att uppmärksamhetens avlänkning icke kan vara grunden till denna skillnad. Olikheten i uppmärksamhetsintensitet är fastmer orsaken därtill, att flere bokstäver memoriseras i den förra gruppen än i den senare. Dessutom är uppmärksamhetens styrka i den andra gruppens kortare serier ännu alldeles tillräcklig för att isolerat memorisera varje bokstav, och likväl reproduceras flertalet bokstäver i oriktig serieföljd. MÜNSTERBERG tror sig kunna angiva endast en orsak till denna företeelse, nämligen den, att i den andra gruppen betingelserna för såväl simultan association som inövning av rörelseserier bortfalla. Han sluter därav, att förutsättningarna för associationsbildning fullständigt elimineras, om bildning av simultana associationer och inövning av rörelseserier helt och hållet förhindras, i det att de successiva intrycken i sådant fall endast kunna memoriseras isolerat. Successiva associationer förekomma således icke.

SMITH¹⁾, som i huvudsak ansluter sig till MÜNSTERBERGS teori, betonar ännu mera än denne det motoriska elementets betydelse. Enligt hans uppfattning är associationsförmågan hos medvetna tillstånd relativt ringa. För att förstå associationsbildningen mellan simultana intryck måste man söka förklaringen i en inövning av rörelseserier. SMITH finner beviset för sin teori i vissa försök, som han anställt för att undersöka uppmärksamhetens förhållande till minnet. Försöken hade följande förlopp. Kort med tolv bokstäver, ordnade i tre rader under varandra, exponerades. Expositionen, som försiggick i ett mörkt rum sålunda, att kortet upplystes, varade tio sekunder. Omedelbart därefter skedde reproduktionen. Fyra försöksgrupper förekommo. I den första gruppen skulle försökspersonen under expositionen med hög röst utföra räkneuppgifter och låta stegen i dessa sammanfalla med slagen av en metronom, som slog 60—70 slag i minuten. Inövning av rörelseserier var sålunda ute-

¹⁾ M. 1, s. 17 ff.

sluten, uppmärksamheten upptogs fullständigt av räkneuppgifterna. I den andra gruppen skulle försökspersonen vid varje slag av metronomen upprepa en enkel stavelse. Inövning av rörelseserier kunde således icke förekomma. I den tredje gruppen skulle försökspersonen vid varje slag av metronomen slå i bordet med pekfingeret. I den fjärde gruppen förekom ingen annan komplikation än metronomslagen. Inövning av rörelseserier var sålunda i den tredje och den fjärde gruppen möjlig.

Resultatet var följande. Reproduktionsförmågan visade från den fjärde till den första gruppen en oavbruten minskning. Minskningen från den fjärde till den tredje gruppen var dock obetydlig. Antalet bokstäver, som erhållit oriktig plats, förblev i de skilda grupperna tämligen konstant. Om förhållandet mellan placeringsfelens antal och antalet bokstäver, som med hänsyn till sitt innehåll reproducerats riktigt, beaktas, visar sig en ökning från den fjärde gruppen till den första. Ökningen från den fjärde gruppen till den tredje är dock ringa. SMITH förklarar skillnaden i reproduktionsförmågan mellan den första och den andra gruppen därmed, att en fullständig avlänkning av uppmärksamheten äger rum i den första gruppen. Att reproduktionsförmågan sjunker från den tredje till den andra gruppen beror därpå, att artikulationsinnervationerna i den andra gruppen förhindras genom talapparatusens användning. Att en sänkning från den fjärde gruppen till den tredje kan konstateras, synes bero på den i den tredje gruppen förekommande konflikten mellan de tvenne varandra hämmande rörelseserierna. Differenserna i placeringsfelens relativa antal i de skilda grupperna kunna härledas av samma orsaker. Den ordnade reproduktionen är således enligt SMITH även beroende av uppmärksamhetsintensiteten vid läsningen, icke blott av betingelserna för inövning av rörelseserier, som MÜNSTERBERG gör gällande. Detta framgår därav, att den första gruppen, som blott därigenom skiljer sig från den andra, att uppmärksamheten i den första gruppen helt och hållet avlänkas, uppvisar en ökning i placeringsfelens relativa antal. SMITH påpekar med anledning därav, att icke blott

olikheten i betingelserna för inövning av rörelseserier, utan även differensen i uppmärksamhetsintensitet är orsaken till skillnaden i antalet ordnade seriereproduktioner mellan MÜNSTERBERGS bägge försöksgrupper. Han medger dock, att den förra faktorn är av större betydelse. Att uppmärksamhetsintensiteten vid läsningen inverkar på den ordnade reproduktionen beror enligt SMITH därpå, att den icke blott bestämmer föreställningsdispositionernas styrka, utan även deras associativa förbindelser. Trots dessa modifikationer i tolkningen av MÜNSTERBERGS försöksresultat anser SMITH hans teori riktig men utvidgar den genom sin åsikt, att inövningen av motoriska serier är en integrerande faktor vid associationen av simultana intryck. Den omständigheten, att försökspersonerna skarpt betonade nödvändigheten av att memorisera bokstäverna systematiskt i serier samt särskilt framhävde de stora svårigheter, som förorsakades av talapparatusens eliminering, utgör enligt SMITH ett tydligt bevis för riktigheten av hans teori.

MÜLLER och PILZECKER¹⁾ hava på grund av sina försök med träffmetoden riktat följande anmärkningar mot MÜNSTERBERGS och SMITHS teorier. Vid förevisning av en stavelse reproducerades ofta den visuella eller den akustiska föreställningsbilden av den tillhöriga stavelsen eller av någon annan stavelse, förrän även den ringaste ansats gjordes att uttala denna stavelse. Då expositionen var successiv och simultan uppfattning således omöjlig, borde reproduktionen hava kunnat ske endast genom motorisk förmedling. Mot denna åsikt kunna emellertid invändningar göras. Som MÜLLER²⁾ själv i ett senare arbete visat, består den visuella memorisationen till en mycket stor del i en inre rekonstruktion av de visuella komplexerna, varvid simultana associationer stiftas. Reproduktionen av en visuell föreställningsbild utan föregående motsvarande talrörelse kan sålunda helt enkelt förklaras genom en simultan association mellan tvenne visuella föreställningsbilder. I varje akustisk före-

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 262 f.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 258 ff.

ställningsbild ingår ett rytmiskt element, som enligt vad MÜLLER¹⁾ visat, är av motoriskt ursprung. Reproduktionen av en akustisk föreställningsbild kan därför alltid vid memoriserade serier, där det rytmiska elementet spelar en stor roll, betraktas som en följd av den motoriska komponentens reproduktion. MÜLLER och PILZECKER hava vidare betonat, att förekomsten av medelbara och regressiva associationer icke låter sig förena med MÜNSTERBERGS och SMITHS teorier. Emellertid är det, som det i det följande kommer att framgå, ingalunda bevisat, att medelbara associationer verkligen förekomma. Beträffande de regressiva associationerna förklaras deras uppkomst lätt dels genom inre rekonstruktion av de visuella komplexerna, dels genom direkt association av de motoriska innervationerna. Slutligen påpeka MÜLLER och PILZECKER, att vid förevisningen av en stavelse ofta endast den tillhöriga stavelsens vokal reproduceras. Att det akustiskt verkningsfullaste momentet i stavelsen framkallas är obegripligt, då stavelseassociationen enligt MÜNSTERBERG och SMITH vid successiv exposition borde bero på inövning av rörelseserier. Emellertid kan man utan svårighet tänka sig, att i detta fall faktiskt först en otydlig talrörelse eller ett rytmiskt element reproduceras, som i sin tur framkallar en akustisk föreställningsbild, vilken på grund av sin fastare memorisation kommer att utgöra den intensivare och därför dominerande komponenten, samt till följd därav uteslutande bestämmer det av försökspersonen uppgivna reproduktionsresultatet. De anmärkningar, som MÜLLER och PILZECKER framställt, kunna således icke gen- driva MÜNSTERBERGS och SMITHS teorier och utgöra ej heller några bindande bevis för förekomsten av successiva associationer.

MÜLLER²⁾ har i ett senare arbete försökt förklara, varför en avlänkande biverksamhet som t. ex. huvudräkning med hög röst särskilt skadar den ordnade reproduktionen. Detta beror enligt hans åsikt därpå, att de enskilda serieledens eller

1) Z. f. Ps. Erg. 5, s. 358 ff.

2) Z. f. Ps. Erg. 9, s. 517 f.

komplexernas platser eller de förhållanden, i vilka dessa platser stå till varandra, i detta fall icke i högre grad beaktas och därför ej heller tillräckligt memoriseras för att kunna medverka vid reproduktionen. Särskilt gäller detta naturligtvis för de försökspersoner, som till en väsentlig del operera med modulatoriska, numeriska eller deskriptiva platsassociationer. MÜLLER förklarar i anslutning härtill försöksresultaten i MÜNSTERBERGS andra samt SMITHS första och andra försöksgrupp. Misslyckandet av den ordnade serie-reproduktionen beror icke blott därpå, att inövningen av rörelseserier förhindras, utan även därpå, att bildningen av platsassociationer och adjunktioner — associationer mellan serieleden och de visuella eller språkliga föreställningarna av de förhållanden i vilka serieleden stå till varandra — i hög grad försvåras. Då SMITH antar, att den förminskade uppmärksamhetsintensiteten i hans första försöksgrupp skulle inverka försvagande icke blott på de enskilda serieledens dispositioner, utan även på deras associativa förbindelser, förbiser han fullständigt liksom för övrigt även MÜNSTERBERG, att reproduktionen till en mycket stor del föranledes av förefintliga platsassociationer, stundom även av adjunktioner. Det är dessa platsassociationer och adjunktioner, icke huvudassociationerna, som i främsta rummet skadas av den avlänkande biverksamheten. MÜLLER påvisar en uppenbar brist i MÜNSTERBERGS och SMITHS tolkning av sina försöksresultat. Dessa forskare hava trots sig kunna härleda den ordnade reproduktionen endast av huvudassociationernas verksamhet. Hade de beaktat biassociationerna, hade tolkningen förmodligen blivit en annan. MÜLLER påpekar slutligen, att resultaten av sådana försök, som anställts av MÜNSTERBERG och SMITH, i hög grad äro beroende av försökspersonernas typer.

MULLER¹⁾ invänder mot MÜNSTERBERG, att det relativa antalet associativa reproduktioner i hans andra försöksgrupp 17—48 % är alldeles för högt för att stämma med hans teori. MULLER förbiser emellertid, att icke inövning

¹⁾ Z. i. Ps. 78, s. 181 ff.

av rörelser i allmänhet utan endast inövning av talrörelser är utesluten vid MÜNSTERBERGS försök, varför de alltför höga procenttalen möjligen kunde tolkas som resultat av medverkande grafiska rörelseserier. Hans invändning är därför icke avgörande. MÜNSTERBERG har i likhet med SMITH icke alls beaktat denna felkälla och därför icke vidtagit åtgärder för att eliminera densamma. Att grafiska rörelser vid memorisationen och reproduktionen av bokstavsserier hos vissa försökspersoner kunna spela en betydande roll, har MÜLLER¹⁾ konstaterat. Även om man förutsätter, att inövning av grafiska rörelseserier icke hade förekommit vid MÜNSTERBERGS försök, är det dock icke alldeles nödvändigt att antaga successiva associationer för att förklara deras resultat. MULLER har liksom MÜNSTERBERG och SMITH icke beaktat platsassociationernas och adjunktionernas betydelse för den ordnade reproduktionen. Den betydande avlänkningen av uppmärksamheten i MÜNSTERBERGS andra försöksgrupp försvårar utan tvivel deras bildning, men att den fullständigt skulle förhindra densamma kan icke anses avgjort. Måhända är den inre rekonstruktionen av visuella komplexer icke heller helt och hållet utesluten och därmed en ringa möjlighet för simultan association förefintlig. De alltför höga procenttalen skulle då bero på sparsamma platsassociationer, adjunktioner och simultana associationer. Det kan dock medges att denna eventualitet icke förefaller sannolik.

MULLER har dels förnyat, dels utvidgat och kompletterat MÜNSTERBERGS försök samt därvid noggrant undersökt försökspersonernas individuella typer. Att han icke inom den motoriska typen skilt mellan en kinestetisk och en mekaniserande typ måste anses som en brist, då dessa typer, enligt vad MÜLLER²⁾ visat, förekomma oberoende av varandra. Genom att MULLER i stället för bokstäver använde meningslösa stavelser, uteslöts eller åtminstone i hög grad minskades förutsättningarna för inövning av grafiska rörelse-

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 9, s. 16 f.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 39 f.

serier, så att sådana icke gärna kunna göras ansvariga för en eventuell delaktighet i försöksresultatet. För övrigt kunde MULLER vid sin undersökning endast hos en av sina fyra försökspersoner konstatera en benägenhet för grafiska rörelser. MULLER delade sina försök i fyra grupper, A, B, C och D. Försöken begynte i varje grupp med serier, som innehöllo fyra led, och fortsattes med allt längre och längre serier, tills slutligen serier med åtta led exponerades. A motsvarade i huvudsak MÜNSTERBERGS första försöksgrupp. Såväl inövning av åtföljande rörelseserier som bildning av simultana associationer var möjlig. I B hade försökspersonen till uppgift att under hela expositionen oavbrutet upprepa en bokstav, varigenom talapparaten fullständigt togs i anspråk. Inövning av rörelseserier var sålunda helt och hållet utesluten. I C förändrades expositionen sålunda, att tvenne stavelser samtidigt voro synliga och varje stavelse exponerades tvenne gånger, en gång med den föregående och en gång med den efterföljande. Försökspersonen var instruerad att under expositionen oavbrutet med hög röst utföra räkneuppgifter. Icke blott talapparaten, utan även uppmärksamheten togs fullständigt i anspråk, så att betingelserna såväl för inövning av rörelseserier som för inre rekonstruktion av stavelserna bortföll. Emellertid återstod möjligheten för simultan uppfattning och därmed även för bildning av simultana associationer. D överensstämde med avseende på expositionssättet med A och B, med avseende på lösningen av räkneuppgifter med C. Den motsvarade i huvudsak MÜNSTERBERGS andra försöksgrupp. Talapparaten och uppmärksamheten togs fullständigt i anspråk, medan möjligheten för simultan uppfattning var utesluten. Såväl bildning av simultana associationer som inövning av rörelseserier förhindrades på grund därav.

Resultatet var följande. Om A och B jämföras, visar sig i den senare gruppen en allmän nedgång i antalet riktiga reproduktioner. Detta beror därpå, att det oavbrutna uttalandet av en bokstav inverkar avlänkande på uppmärksamheten och därigenom i någon mån försvagar memorisationen. Det relativa antalet associativa reproduktioner

minskas hos motoriker och akustiker. Orsaken därtill är den, att dessa försökspersoner huvudsakligen operera med motoriska och akustiska associationer, vilka naturligtvis i hög grad förhindras genom talapparatusens eliminering och försvåringen av den akustokinetiska föreställningsverksamheten. Om B och C jämföras, visar sig återigen en allmän nedgång i antalet riktiga reproduktioner. Detta beror därpå, att de med hög röst utförda räkneuppgifterna taga uppmärksamheten mera i anspråk än det oavbrutna uttalandet av en bokstav. Det relativa antalet associativa reproduktioner däremot visar en minskning endast hos motoriker och akustomotoriker. Elimineringen av den akustokinetiska föreställningsverksamheten verkar störande på associationsbildningen hos dessa försökspersoner. Om slutligen C och D jämföras, observeras endast hos visuella försökspersoner eller sådana, som åtminstone till någon del memorisera visuellt, en nedgång i antalet riktiga reproduktioner ävensom i det relativa antalet associativa reproduktioner. Orsaken härtill är naturligtvis den, att betingelserna för simultan uppfattning bortfalla. På grund av sina försöksresultat drar MULLER den slutsatsen, att MÜNSTERBERGS teori är onödig och att uppmärksamhetens avlänkning och differenserna i försökspersonernas typer äro fullt tillräckliga för att förklara icke blott hans eget, utan även MÜNSTERBERGS resultat. Om man antar, att MÜNSTERBERG till sin typ vore akustiker eller motoriker med ringa visualisationsförmåga, kan man lätt förklara resultatet av hans försök. Räkneuppgifterna i den andra gruppen förhindrade talrörelserna och den akustokinetiska föreställningsverksamheten, och emedan de visuella föreställningarna icke voro i stånd att framgångsrikt ersätta talrörelserna och de akustokinetiska föreställningarna, försvårades bildningen av associationer i hög grad. Den omständigheten, att det relativa antalet associativa reproduktioner i D belöpte sig till 28—40 %, utgör enligt MULLER ett avgörande bevis för att successiva associationer stiftas.

En huvudinvändning mot MULLERS försök är den, att han icke alls beaktat platsassociationernas och adjunktio-

nernas betydelse för den ordnade reproduktionen. Om MÜLLERS observationer i detta avseende tillämpas, finner man, att nedgången i det relativa antalet associativa reproduktioner från A till B hos akustiker och motoriker delvis beror på svårigheterna att bilda de platsassociationer och adjunktioner, som basera sig på rörelser i talapparaten, vilken i B helt och hållet är upptagen av en annan funktion. Minskningen från B till C hos samma försökspersoner är delvis en följd av nämnda platsassociationers och adjunktioners ytterligare inskränkning beroende på den akustokinetiska föreställningsverksamhetens eliminering i C. Uppmärksamhetsintensitetens nedgång från B till C, som naturligtvis försämrar betingelserna för den visuella lokaliseringen och adjunktionen samt för övrigt även för uppkomsten av huvudassociationer, förorsakar det oaktat hos visuella försökspersoner ingen minskning i antalet associativa reproduktioner beroende därpå, att den simultana uppfattningen i C är fördelaktigare för bildningen av visuella platsassociationer, adjunktioner och huvudassociationer än den simultana inre rekonstruktionen i B och till följd därav kompenserar nedgången i uppmärksamhetsintensitet. Minskningen i antalet associativa reproduktioner från C till D hos visuella försökspersoner föranledes till en del av den genom simultaneitetens uteslutning i D ytterligare försvagade visuella lokaliseringen och adjunktionen. Det är naturligtvis omöjligt att exakt avgöra, vilken roll alla dessa biassociationer hava spelat i förhållande till huvudassociationerna vid MÜLLERS försök. Att de icke saknat betydelse är emellertid säkert. Som det redan tidigare påpekats, är det föga sannolikt att grafiska rörelseserier medverkat vid MÜLLERS försök. Däremot är det möjligt, att bildning av platsassociationer jämte adjunktioner icke i någon försöksgrupp helt och hållet är utesluten. Måhända förekommer även över allt om och sparsamt en inre rekonstruktion av visuella komplexer. De nämnda procenttalen i D förefalla dock att vara alltför höga för att kunna härledas enbart av enstaka och torftiga platsassociationer, adjunktioner och simultana associationer. De successiva associationernas förekomst synes sålunda

ganska sannolik, ehuru den icke med full säkerhet kan anses påvisad. En systematisk introspektion hade varit nödvändig för en avgörande bevisföring, men tyvärr har MULLER lika litet som MÜNSTERBERG presterat en sådan.

En allsidig undersökning visar sålunda, att MÜNSTERBERGS och SMITHS försöksresultat utan svårighet kunna förklaras, om man tar hänsyn till de individuella typernas olikhet samt uppmärksamhetens avlänkning och i sammanhang därmed betingelserna för platsassociationer och adjunktioner i de skilda försöksgrupperna. En närmare analys av den förstnämnda faktorns betydelse vid SMITHS försök är dock omöjlig, emedan SMITH icke undersökt sina talrika försökspersoners typer. Då för övrigt simultan exposition förekom i alla hans försöksgrupper, kunna resultaten icke i något fall — vilket de ej heller torde avse — uppfattas som något säkert bevis mot förekomsten av successiva associationer. Ett sådant bevis har icke heller MÜNSTERBERG lyckats prestera. Däremot förefaller det, som om resultaten av MULLERS försök kunde förklaras endast, om man icke blott beaktar de individuella typernas olikhet samt uppmärksamhetens avlänkning och förutsättningarna för platsassociationer och adjunktioner i de skilda försöksgrupperna, utan därjämte antar, att successiva associationer förekomma.

WOHLGEMUTH¹⁾, som utgick från den egendomliga förutsättningen, att antingen endast simultana eller endast successiva associationer kunna stiftas, ansåg att associationsbildningen i det förra fallet borde gynnas av simultan presentation, i det senare fallet av successiv presentation. Med hänsyn därtill anställde han följande försök. Serier, av vilka var och en innehöll sex par, exponerades ett visst antal gånger. Varje par bestod av en färg och en figur. I den första försöksserien exponerades i hälften av serierna de h ä g g e leden i varje par simultant, i hälften av serierna successivt. Expositionstiden för varje led i serierna med successiv exposition, var lika lång som expositionstiden för varje par i serierna med simultan exposition. Expositionens

¹⁾ Br. J. of Ps. 7, s. 431 ff.

totaltid var således dubbelt längre för varje serie med successiv exposition än för varje serie med simultan exposition. Prövningen skedde enligt träffmetoden omedelbart efter expositionen. Försökspersonen var instruerad att tillkännagiva, så snart ett förevisat led framkallade det tillhöriga ledet i medvetandet. Omedelbart därpå förelades försökspersonen en förteckning över de i serien förekommande leden med uppmaning att peka på det led, som det förevisade ledet hade reproducerat. Resultatet utvisade, att det relativa träffantalet var betydligt större, träfftidens medelvärde något mindre vid successiv exposition än vid simultan exposition. WOHLGEMUTH invänder emellertid härtill, att expositionstiden för varje par med successiv presentation var dubbelt längre än expositionstiden för varje par med simultan presentation. Genom denna omständighet måste enligt hans åsikt de förra paren associeras fastare än de senare, och försöken på grund därav anses förfelade. I den andra och den tredje försöksserien var expositionens totaltid lika lång för varje serie med successiv exposition som för varje serie med simultan exposition. Detta ernåddes i den andra försöksserien därigenom, att varje par med successiv presentation visserligen exponerades lika många gånger som varje par med simultan presentation, men expositionstiden för vart och ett av de senare paren var lika lång som expositionstiden för vart och ett av de förra, i den tredje försöksserien därigenom, att expositionstiden för varje par med successiv presentation visserligen var dubbelt längre än expositionstiden för varje par med simultan presentation, men vart och ett av de förra paren exponerades endast hälften så många gånger som vart och ett av de senare. Resultatet utvisade, att det relativa träffantalet och träfftidens medelvärde både i den andra och i den tredje försöksserien i stort sett överensstämde vid simultan och successiv exposition. Det föreföll således, som om den simultana och den successiva presentationen vore lika fördelaktiga för associationsbildningen och på grund därav ingen säker slutsats kunde dragas, huruvida simultaneitet eller succession bör betraktas som betingelse för associations-

bildning. WOHLGEMUTH påpekar emellertid härvid, att paren med successiv presentation exponerades dubbelt så många gånger i den andra försöksserien som i den tredje, medan paren med simultan presentation exponerades lika många gånger i bägge försöksserierna. Om succession utgör en nödvändig betingelse för associationsbildning, borde under sådana omständigheter enligt WOHLGEMUTHS åsikt förhållandet mellan det relativa träffantalet vid successiv presentation och det relativa träffantalet vid simultan presentation bliva större i den andra försöksserien än i den tredje. Emellertid blevo de bägge förhållandena lika stora. WOHLGEMUTH drar därav den slutsatsen, att all associationsbildning baserar sig på simultaneitet. En viss bekräftelse därpå finner WOHLGEMUTH i resultatet av en fjärde försöksserie. I denna försöksserie exponerades de bägge leden i varje par simultant. Försökspersonen instruerades att i hälften av serierna uppfatta de bägge leden i varje par simultant, i hälften av serierna successivt. Resultatet utvisade, att i allmänhet det relativa träffantalet var större, träfftidens medelvärde mindre vid simultan uppfattning än vid successiv uppfattning.

Mot WOHLGEMUTHS försök kunna flere anmärkningar göras. Hans åsikt, att antingen endast simultana eller endast successiva associationer kunna stiftas, måste betecknas som orimlig. Det kan anses som avgjort, att simultaneitet utgör en betingelse för associationsbildning, en omständighet, som likväl icke utesluter, att även omedelbar succession kunde tänkas utgöra en sådan betingelse. Om jämte simultana associationer även successiva associationer bildas, måste de senare naturligtvis utfalla svagare än de förra. Under sådana omständigheter är det, ifall den simultana presentationen i högre grad än den successiva gynnar associationsbildningen, icke riktigt att därav draga den slutsatsen, att endast simultana och icke successiva associationer bildas. WOHLGEMUTHS åsikt, att förhållandet mellan det relativa träffantalet vid successiv presentation och det relativa träffantalet vid simultan presentation, ifall omedelbar succession utgör en nödvändig associationsbetingelse, borde

bliva större i den andra försöksserien än i den tredje är icke berättigad, ty den omständigheten, att paren med successiv presentation exponerades endast hälften så många gånger i den tredje försöksserien som i den andra, innefattar icke, att dessa par i den tredje försöksserien nödvändigtvis behövde associeras mindre fast, emedan den långsammare expositionen givetvis måste förstärka den eventuella successiva associationsbildningen och därigenom möjligen kunde kompensera det i motsatt riktning verkande inflytandet av upprepningsantalets minskning och av den därmed sammanhängande inskränkningen i presentationens fördelning. WOHLGEMUTHS andra och tredje försöksserie tillåta således icke några slutsatser beträffande den successiva associationen. Det kan vidare anmärkas mot WOHLGEMUTHS försöksmetod, att den visuella memorisationen av serier med parvis fördelade serieled huvudsakligen kommer till stånd därigenom, att visuella föreställningsbilder bildas av serieleden, vilka parvis sammanfattas till simultant överskådliga komplexer och lokaliseras i den inre seriebilden. Till följd därav stöder sig memorisationen så gott som uteslutande på simultana associationer mellan visuella i den inre seriebilden lokaliserade föreställningsbilder, så att successiva associationer, om sådana stiftas, i jämförelse med de simultana måste spela en mycket liten roll och otvivelaktigt besitta en så ringa styrka, att de icke med tillhjälp av WOHLGEMUTHS försöksmetod kunna påvisas. Denna försöksmetod måste på grund därav betecknas som förfelad. Vad den omständigheten vidkommer, att i den fjärde försöksserien den simultana uppfattningen visade sig fördelaktigare än den successiva, måste resultatet otvivelaktigt förklaras därmed att den successiva uppfattningen inverkade störande på komplexbildningen. Någon slutsats beträffande den successiva associationen tillåter detta resultat likväl icke, ty även om bildningen av simultana associationer mellan de visuella föreställningsbilderna genom den successiva uppfattningen fullständigt skulle hava förhindrats — vilket icke förefaller sannolikt — hade likväl den visuella — eventuellt numeriska — lokalisationen försiggått med nästan samma

effektivitet som vid simultan uppfattning och de eventuella successiva associationerna varit av ringa betydelse i jämförelse med platsassociationerna. Slutligen bör det märkas att den omständigheten, att vid prövningen av varje serie en förteckning över de i serien förefintliga serieleden förelades försökspersonen, nödvändigtvis måste i oberäknelig grad förstärka perseverationstendenserna hos enskilda serieleden, ett missförhållande, som lätt kunde bidra till att utplåna eventuella differenser mellan paren med simultan och successiv presentation. På grund av alla dessa omständigheter måste WOHLGEMUTHS försök betecknas som förfelade och hans slutsats, att successiva associationer icke förekomma, som oberättigad.

FROEBERG¹⁾, som invänder mot WOHLGEMUTH, att denne icke i sin tredje försöksserie beaktat inflytandet av upprepningarnas fördelning, har anställt tre försöksserier för att utröna, om successiva associationer förekomma eller ej. I FROEBERGS första försöksserie exponerades serier med parvis fördelade meningslösa stavelser. Varje serie innehöll fem par. Varje dag exponerades sju serier ett visst antal gånger. I en av serierna presenterades de bägge leden i varje par simultant, i de sex övriga successivt. I var och en av dessa sex serier var intervallen mellan de bägge leden i varje par lika lång. För övrigt växlade intervallens längd från omedelbar succession till fem sekunder. Prövningen skedde tio sekunder efter expositionen enligt träffmetoden. Träfftiderna uppmättes ej. Resultatet utvisade, att det relativa träffantalet var större vid simultan presentation än vid successiv presentation. I det senare fallet kunde icke något inflytande på resultatet spåras av intervallens längd mellan leden i stavelseparen. FROEBERG uttalar som sin åsikt, att den simultana presentationens överlägsenhet i förhållande till den successiva icke behöver tolkas som ett bevis för att successiva associationer icke förekomma, utan enklast förklaras därigenom, att försökspersonerna vid simultan presentation visade en benägenhet att förena de

¹⁾ Ps. R. 25, s. 156 ff.

simultant exponerade stavelserna till tvåstaviga ord, varigenom reproduktionen underlättades. För att undvika den motoriska komplikationen ersatte FROEBERG i sin andra försöksserie de meningslösa stavelserna med färger och bokstäver. Varje serie innehöll sju par och varje par bestod av en färg och en bokstav. I hälften av serierna exponerades de bägge leden i varje par simultant, i hälften av serierna successivt. Resultatet utvisade, att det relativa träffantalet var obetydligt större vid successiv presentation än vid simultan. Det föreföll således som om successiva associationer skulle förekomma. Den tredje försöksserien överensstämde med den första, om man undantar, att vid successiv presentation tvåsiffriga tal presenterades mellan de bägge leden i varje par, för att därigenom det första ledet i varje par skulle förhindras att perseverera, tills det andra blev synligt. Försökspersonerna voro instruerade att läsa talen med hög röst. Resultatet utvisade, att det relativa träffantalet var litet större vid simultan presentation än vid successiv. Vid successiv presentation stod detsamma i allmänhet i indirekt förhållande till längden av intervallen mellan leden i stavelseparen. Den omständigheten, att vid successiv presentation det första ledet i ett par icke kunde kvarstanna i medvetandet, tills det andra ledet blev synligt, uteslöt enligt FROEBERG varje möjlighet för simultan association mellan de tvenne leden. Då emellertid det relativa träffantalet vid successiv presentation var så stort, att det överskred det sannolika antalet tillfällighetsreproduktioner, drog FROEBERG därav den slutsatsen, att vid successiv presentation en successiv association bildades mellan de bägge leden i varje par. Resultatet av den andra och särskilt den tredje försöksserien föranledde således FROEBERG att antaga förekomsten av successiva associationer.

Mot FROEBERGS försök kan samma anmärkning göras som mot WOHLGEMUTHS försök, att den inre rekonstruktionen och bildningen av visuella eller numeriska platsassociationer samt adjunktioner icke i någon av hans försöksserier helt och hållet var utesluten. Den tredje försöksserien besvärades dessutom liksom den första av moto-

risk komplikation. Associationsbildningen kan på grund därav återföras till simultana associationer mellan visuella föreställningar, platsassociationer och adjunktioner samt associationer mellan motoriska innervationer och reflexmekanismer. I den tredje försöksserien förhindrades visserligen vid successiv presentation den inre rekonstruktionen och den av MÜLLER ¹⁾ påvisade akustomotoriska repetitionen av komplexerna delvis därav, att den första stavelsen i varje par icke hade tillfälle att perseverera, tills den andra blev synlig, men att den inre rekonstruktionen och den akustomotoriska repetitionen därigenom helt och hållet hade eliminerats är icke sannolikt. I varje fall kvarstodo betingelserna för bildning av platsassociationer samt därmed även möjligheten att förklara det relativa träffantalets höga värde som en följd av lokalisationen. Den omständigheten, att det relativa träffantalet vid successiv presentation stod i indirekt förhållande till längden av intervallen mellan leden i stavelseparen, synes antyda, att den inre rekonstruktionen och den akustomotoriska repetitionen verkligen i ganska hög grad försvårades, så att de vid längre intervall avtog i effektivitet. Vad slutligen FROEBERGS andra försöksserie vidkommer, måste det relativa träffantalets ringa överlägsenhet vid successiv presentation otvivelaktigt betraktas som en tillfällighet, vilken icke tillåter några slutsatser beträffande den successiva associationen. På grund av dessa omständigheter måste FROEBERGS försök betecknas som förfelade och hans slutsats, att successiva associationer förekomma, som oberättigad. Av alla de forskare, som ägnat den successiva associationen experimentella undersökningar synes sålunda MULLER vara den ende, som med en ganska stor sannolikhet lyckats bevisa, att successiva associationer stiftas, medan de övriga — MÜNSTERBERG, SMITH, WOHLGEMUTH och FROEBERG — dels använt förfelade försöksmetoder, dels försummat att eliminera förefintliga felkällor, varigenom deras försöksresultat icke tillåta några slutsatser beträffande den successiva associationen.

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 257 f

Om en associationsbildning mellan tvenne successiva medvetna företeelser är möjlig, måste densamma naturligtvis försiggå, när den tidigare, men icke den senare företeelsen redan försvunnit ur medvetandet eller möjligen när den senare företeelsen visserligen redan är på väg att överskrida medvetandets tröskel, men tillsvidare endast existerar som en fysiologisk excitation vid sidan av den tidigare ännu i medvetandet befintliga företeelsen. Det är även möjligt att associationsbildningen delvis kommer till stånd, när de bägge företeelserna blott äro subexciterade. Det ligger då nära till hands att antaga att även enbart det sistnämnda fallet vore en tillräcklig associationsbetingelse, att således excitationer av så ringa styrka, att de sakna medvetna parallellföreteelser, kunde stifta associativa förbindelser. Man kunde i sådant fall tala om subexcitatoriska associationer. I själva verket förefaller det, om man antar, att successiva associationer förekomma, ganska osannolikt att den ena av tvenne excitationer nödvändigt måste besitta medvetet korrelerat i det ögonblick associationsbildningen skall försiggå. Även denna fråga har prövats experimentellt. EBBINGHAUS¹⁾ läste sextonstaviga simultant exponerade förserier av meningslösa stavelser antingen 16 eller 64 gånger och memoriserade 24 timmar senare omflyttningsserier, som voro bildade av förserierna genom förbigående av varannan stavelse. Omflyttningsseriernas grupp-skema var följande:

I ₁	I ₃	I ₅	I ₇	I ₉	I ₁₁	I ₁₃	I ₁₅	II ₁	II ₃	II ₅	II ₇	II ₉	II ₁₁	II ₁₃	II ₁₅
I ₂	I ₄	I ₆	I ₈	I ₁₀	I ₁₂	I ₁₄	I ₁₆	II ₂	II ₄	II ₆	II ₈	II ₁₀	II ₁₂	II ₁₄	II ₁₆
III ₁	III ₃	III ₅	III ₇	III ₉	III ₁₁	III ₁₃	III ₁₅	IV ₁	IV ₃	IV ₅	IV ₇	IV ₉	IV ₁₁	IV ₁₃	IV ₁₅
III ₂	III ₄	III ₆	III ₈	III ₁₀	III ₁₂	III ₁₄	III ₁₆	IV ₂	IV ₄	IV ₆	IV ₈	IV ₁₀	IV ₁₂	IV ₁₄	IV ₁₆
V ₁	V ₃	V ₅	V ₇	V ₉	V ₁₁	V ₁₃	V ₁₅	VI ₁	VI ₃	VI ₅	VI ₇	VI ₉	VI ₁₁	VI ₁₃	VI ₁₅
V ₂	V ₄	V ₆	V ₈	V ₁₀	V ₁₂	V ₁₄	V ₁₆	VI ₂	VI ₄	VI ₆	VI ₈	VI ₁₀	VI ₁₂	VI ₁₄	VI ₁₆

Av omflyttningsserierna innehöll således den andra omflyttningsserien idel stavelser, som i förserierna följde omedelbart efter de stavelser, vilka i den första omflyttningsserien intogo motsvarande platser. Detsamma var fallet med den

¹⁾ Üb. d. G., s. 161 ff.

fjärde omflyttningsserien i förhållande till den tredje samt med den sjätte i förhållande till den femte. Det visade sig nu att memorisationen av den andra, den fjärde och den sjätte omflyttningsserien erfordrade något kortare tid än memorisationen av resp. den första, den tredje och den femte. Detta resultat förklarade EBBINGHAUS på följande sätt. Vid memorisationen av den första omflyttningsserien försattes alla de stavelser, som i förserierna omedelbart hade följt efter denna omflyttningsseries stavelser, successivt i ett excitationstillstånd av så ringa intensitet, att medvetna föreställningsbilder icke uppträdde. Mellan de subexciterade stavelserna stiftades associationer, vilka sedermera underlättade memorisationen av den andra omflyttningsserien. På samma sätt befrämjades den fjärde omflyttningsseriens memorisation genom den tredjes samt den sjätte omflyttningsseriens memorisation genom den femtes. På grund härav antog EBBINGHAUS att subexcitatoriska associationer förekomma.

MÜLLER och SCHUMANN¹⁾ anmärkte häremot, att en stavelseries memorisation måhända redan därigenom underlättas, att dess stavelser omedelbart före memorisationen subexciteras genom stavelserna i den föregående serien. Är detta verkligen fallet, förklaras därigenom den omständigheten, att den andra, den fjärde och den sjätte omflyttningsserien vid EBBINGHAUS' försök memoriserades snabbare än resp. den första, den tredje och den femte omflyttningsserien. Det är då fullkomligt överflödigt att antaga förekomsten av subexcitatoriska associationer. MÜLLER och SCHUMANN anställde emellertid nya försök. Vid dessa försök memoriserades tolvstaviga successivt exponerade förserier i trokeisk rytm. Av fyra förserier bildades fyra omflyttningsserier enligt följande gruppsskema.

I ₁₁	II ₉	I ₇	II ₅	I ₃	II ₁	II ₁₁	I ₉	II ₇	I ₅	II ₃	I ₁
I ₁₂	II ₁₀	I ₈	II ₆	I ₄	II ₂	II ₁₂	I ₁₀	II ₈	I ₆	II ₄	I ₂
IV ₉	III ₃	IV ₅	III ₁₁	IV ₁	III ₇	IV ₁₁	III ₉	IV ₇	III ₁	IV ₃	III ₅
III ₁₂	IV ₁₀	III ₈	IV ₆	III ₄	IV ₂	IV ₁₂	III ₁₀	IV ₈	III ₆	IV ₄	III ₂

¹⁾ Z. f. Ps. 6. s. 139 f. 161 ff., 318 f.

Den första omflyttningsserien benämnes förberedande huvudserie, den andra egentlig huvudserie, den tredje förberedande jämförelseserie, den fjärde egentlig jämförelseserie. De förberedande serierna subexcitera stavelserna i de egentliga serierna. Den förberedande huvudserien skiljer sig från den förberedande jämförelseserien endast därigenom, att stavelserna i den egentliga huvudserien genom den förra subexciteras i samma ordning, i vilken de följa efter varandra i den egentliga huvudserien, medan stavelserna i den egentliga jämförelseserien genom den senare subexciteras i annan serieföljd, än de besitta i den egentliga jämförelseserien. Om den egentliga huvudserien memoriseras snabbare än den egentliga jämförelseserien, så kan denna besparing endast hava sin grund däri, att den egentliga huvudseriens stavelser vid sin successiva subexcitation genom stavelserna i den förberedande huvudserien hava associerat sig i samma ordning, i vilken de följa efter varandra i den egentliga huvudserien. Om den egentliga huvudserien däremot icke uppvisar någon besparing i förhållande till den egentliga jämförelseserien, så förekommer det icke någon subexcitatorisk associationsbildning, åtminstone ej av påvisbar styrka. De förberedande serierna lästes 18 gånger, vilket antal upprepningar var betydligt högre, än dessa serier behövde för sin memorisation. Omflyttningsseriernas memorisation följde fem minuter efter motsvarande förberedande serier. Sedan de bägge huvudserierna resp. jämförelseserierna memoriserats, följde efter en fem minuters paus memorisationen av de bägge jämförelseserierna resp. huvudserierna. Försöksresultatet uppvisade en ringa besparing för de egentliga huvudserierna i förhållande till de egentliga jämförelseserierna. Upprepningsantalens medelvärde var för de egentliga huvudserierna 13, 90, för de egentliga jämförelseserierna 14, 44. MÜLLER och SCHUMANN förmoda på grund därav, att en subexcitatorisk associationsbildning förekommer, men medge att den obetydliga besparingen icke tillåter någon säker slutsats.

MÜLLER och SCHUMANN uppge, att det vid läsningen av de förberedande serierna stundom hände, att enskilda

stavelser framkallade i medvetandet de stavelser, som hade följt omedelbart efter dem i förserierna. Detta hände dock nästan aldrig med tvenne stavelser, som följde omedelbart efter varandra. MÜLLER och SCHUMANN synas icke tillmäta den omständigheten någon större betydelse, att enskilda av de stavelser, som subexcitatoriskt skulle associeras, överskredo medvetandets tröskel. Emellertid är det tydligt att de eventuella subexcitatoriska associationerna i dessa fall närma sig successiva associationer, i det att det ena av de bägge leden vid bildningen av varje association utgöres av en medveten, det andra av en subexciterad föreställning. Man kunde tala om semisubexcitatoriska associationer. Dessa semisubexcitatoriska associationer hava måhända icke varit utan inflytande på försöksresultatet. Det är icke uteslutet att den obetydliga besparingen kan återföras till dem. SCRIPTURE¹⁾ har ägnat de semisubexcitatoriska associationerna en experimentell undersökning. Han anställde försök för att utröna om ett omedvetet intryck kan stifta en association med ett medvetet intryck, så att denna association, ifall det förra intrycket inträder i medvetandet, förmedlar reproduktionen av det senare intrycket. Vid SCRIPTURES försök exponerades kort, av vilka vart och ett var försett med en bild och ett obetydligt tecken — en bokstav eller en färgad kvadrat — som befann sig i ett hörn. Expositionstiden för varje kort var så kort, att försökspersonen enligt SCRIPTURES uppgift icke hann uppfatta något annat än bilden. Tecknet observerades således i regeln icke. Ifall detta emellertid någon gång skedde, kasserades kortet. Korten exponerades i serier med fyra eller fem led, och varje serie upprepades högst femton gånger. Vid provningen förevisades tecknen, och försökspersonen hade vid varje tecken till uppgift att reproducera en av de exponerade bilderna. Det visade sig härvid att de tillhöriga bilderna reproducerades mycket oftare, än de hade bort reproduceras. SCRIPTURE drog därav den slutsatsen, att ett omedvetet intryck kan associeras med ett medvetet,

1) Ph. St. 7. s. 135 ff.

så att det förra intrycket, ifall det inträder i medvetandet, förmår reproducera det senare intrycket. Om denna slutsats skulle vara riktig, vore den semisubexcitatoriska associationsbildningen bevisad. Emellertid synes det ganska tvivelaktigt om alla de fall, i vilka tecknet observerades vid expositionen, faktiskt anmälades av försökspersonerna och därigenom en felkälla eliminerades, till vars inflytande resultatet måhända kan återföras. Den semisubexcitatoriska associationen har således lika litet som den subexcitatoriska och den successiva associationen med full säkerhet kunnat påvisas, endast den simultana associationens förekomst synes obestridlig.

III.

ASSOCIATIONSBILDNINGEN SOM FUNKTION AV KONTIGUITETENS GRAD.

Den äldre associationspsykologien hade vanligen en benägenhet att inskränka associationsbildningen till de medvetna tillstånd, som stå i ett omedelbart kontiguitetsförhållande till varandra. Redan HARTLEY¹⁾ förmodar dock, att tvenne medvetna företeelser, vilkas kontiguitet endast är medelbar, kunna ingå en direkt association, så att den tidigare förmår reproducera den senare utan förmedling av en eller flere inskjutna reproduktioner. Enligt HERBART²⁾, som utförligare utvecklar denna teori, äro de associativa banden, som sammanhålla en memoriserad serie, spunna icke endast mellan varje led och det omedelbart efterföljande ledet, utan associativa förbindelser förekomma även, vilka med förbigående av mellanleden direkt förena varje enskilt led med alla temporellt närliggande led. En sådan direkt association mellan tvenne serieled, som icke omedelbart följa efter varandra, benämnes medelbar association. Om medelbara associationer förekomma, böra de experimentellt kunna konstateras. Det är även på denna väg den modärna psykologien försökt lösa problemet.

Den förste, som experimentellt försökte påvisa förekomsten av medelbar association, var EBBINGHAUS³⁾. Han

¹⁾ Obs. on m., s. 72.

²⁾ L. z. Ps., s. 378.

³⁾ Üb. d. G., s. 130 ff.

memoriserade simultant exponerade förserier, av vilka var och en innehöll sexton meningslösa stavelser. Av dessa förserier bildade han genom utelämnning av en eller flere mellanstavelser omflyttningsserier av samma stavelseantal, vilka han memoriserade 24 timmar senare. Omflyttningsserierna voro byggda, dels så att stavelserna vid omflyttningen bytte plats endast inom de enskilda serierna, dels så att de överflyttades ur en serie i en annan. Enligt den förra principen bildades tre gruppsskemat. Genom utelämnning av en mellanstavelse erhöles följande gruppsskema.

I ₁	I ₃	I ₅	I ₇	I ₉	I ₁₁	I ₁₃	I ₁₅	I ₂	I ₄	I ₆	I ₈	I ₁₀	I ₁₂	I ₁₄	I ₁₆
II ₁	II ₃	II ₅	II ₇	II ₉	II ₁₁	II ₁₃	II ₁₅	II ₂	II ₄	II ₆	II ₈	II ₁₀	II ₁₂	II ₁₄	II ₁₆
III ₁	III ₃	III ₅	III ₇	III ₉	III ₁₁	III ₁₃	III ₁₅	III ₂	III ₄	III ₆	III ₈	III ₁₀	III ₁₂	III ₁₄	III ₁₆
IV ₁	IV ₃	IV ₅	IV ₇	IV ₉	IV ₁₁	IV ₁₃	IV ₁₅	IV ₂	IV ₄	IV ₆	IV ₈	IV ₁₀	IV ₁₂	IV ₁₄	IV ₁₆
V ₁	V ₃	V ₅	V ₇	V ₉	V ₁₁	V ₁₃	V ₁₅	V ₂	V ₄	V ₆	V ₈	V ₁₀	V ₁₂	V ₁₄	V ₁₆
VI ₁	VI ₃	VI ₅	VI ₇	VI ₉	VI ₁₁	VI ₁₃	VI ₁₅	VI ₂	VI ₄	VI ₆	VI ₈	VI ₁₀	VI ₁₂	VI ₁₄	VI ₁₆

Genom utelämnning av två mellanstavelser erhöles följande gruppsskema.

I ₁	I ₄	I ₇	I ₁₀	I ₁₃	I ₁₆	I ₂	I ₅	I ₈	I ₁₁	I ₁₄	I ₃	I ₆	I ₉	I ₁₂	I ₁₅
II ₁	II ₄	II ₇	II ₁₀	II ₁₃	II ₁₆	II ₂	II ₅	II ₈	II ₁₁	II ₁₄	II ₃	II ₆	II ₉	II ₁₂	II ₁₅
III ₁	III ₄	III ₇	III ₁₀	III ₁₃	III ₁₆	III ₂	III ₅	III ₈	III ₁₁	III ₁₄	III ₃	III ₆	III ₉	III ₁₂	III ₁₅
IV ₁	IV ₄	IV ₇	IV ₁₀	IV ₁₃	IV ₁₆	IV ₂	IV ₅	IV ₈	IV ₁₁	IV ₁₄	IV ₃	IV ₆	IV ₉	IV ₁₂	IV ₁₅
V ₁	V ₄	V ₇	V ₁₀	V ₁₃	V ₁₆	V ₂	V ₅	V ₈	V ₁₁	V ₁₄	V ₃	V ₆	V ₉	V ₁₂	V ₁₅
VI ₁	VI ₄	VI ₇	VI ₁₀	VI ₁₃	VI ₁₆	VI ₂	VI ₅	VI ₈	VI ₁₁	VI ₁₄	VI ₃	VI ₆	VI ₉	VI ₁₂	VI ₁₅

Genom utelämnning av tre mellanstavelser erhöles följande gruppsskema.

I ₁	I ₅	I ₉	I ₁₃	I ₂	I ₆	I ₁₀	I ₁₄	I ₃	I ₇	I ₁₁	I ₁₅	I ₄	I ₈	I ₁₂	I ₁₆
II ₁	II ₅	II ₉	II ₁₃	II ₂	II ₆	II ₁₀	II ₁₄	II ₃	II ₇	II ₁₁	II ₁₅	II ₄	II ₈	II ₁₂	II ₁₆
III ₁	III ₅	III ₉	III ₁₃	III ₂	III ₆	III ₁₀	III ₁₄	III ₃	III ₇	III ₁₁	III ₁₅	III ₄	III ₈	III ₁₂	III ₁₆
IV ₁	IV ₅	IV ₉	IV ₁₃	IV ₂	IV ₆	IV ₁₀	IV ₁₄	IV ₃	IV ₇	IV ₁₁	IV ₁₅	IV ₄	IV ₈	IV ₁₂	IV ₁₆
V ₁	V ₅	V ₉	V ₁₃	V ₂	V ₆	V ₁₀	V ₁₄	V ₃	V ₇	V ₁₁	V ₁₅	V ₄	V ₈	V ₁₂	V ₁₆
VI ₁	VI ₅	VI ₉	VI ₁₃	VI ₂	VI ₆	VI ₁₀	VI ₁₄	VI ₃	VI ₇	VI ₁₁	VI ₁₅	VI ₄	VI ₈	VI ₁₂	VI ₁₆

Enligt den senare principen bildades följande gruppsskema genom utelämnning av sju mellanstavelser.

$I_1 \quad I_9 \quad II_1 \quad II_9 \quad III_1 \quad III_9 \quad IV_1 \quad IV_9 \quad V_1 \quad V_9 \quad VI_1 \quad VI_9 \quad I_2 \quad I_{10} \quad II_2 \quad II_{10}$
 $III_2 \quad III_{10} \quad IV_2 \quad IV_{10} \quad V_2 \quad V_{10} \quad VI_2 \quad VI_{10} \quad I_3 \quad I_{11} \quad II_3 \quad II_{11} \quad III_3 \quad III_{11} \quad IV_3 \quad IV_{11}$
 $V_3 \quad V_{11} \quad VI_3 \quad VI_{11} \quad I_4 \quad I_{12} \quad II_4 \quad II_{12} \quad III_4 \quad III_{12} \quad IV_4 \quad IV_{12} \quad V_4 \quad V_{12} \quad VI_4 \quad VI_{12}$
 $I_5 \quad I_{13} \quad II_5 \quad II_{13} \quad III_5 \quad III_{13} \quad IV_5 \quad IV_{13} \quad V_5 \quad V_{13} \quad VI_5 \quad VI_{13} \quad I_6 \quad I_{14} \quad II_6 \quad II_{14}$
 $III_6 \quad III_{14} \quad IV_6 \quad IV_{14} \quad V_6 \quad V_{14} \quad VI_6 \quad VI_{14} \quad I_7 \quad I_{15} \quad II_7 \quad II_{15} \quad III_7 \quad III_{15} \quad IV_7 \quad IV_{15}$
 $V_7 \quad V_{15} \quad VI_7 \quad VI_{15} \quad I_8 \quad I_{16} \quad II_8 \quad II_{16} \quad III_8 \quad III_{16} \quad IV_8 \quad IV_{16} \quad V_8 \quad V_{16} \quad VI_8 \quad VI_{16}$

Resultatet var följande. Omflyttningsserierna memoriserades betydligt snabbare än förserierna. De gävo i förhållande till dessa en besparing i antalet upprepningar, som avtog med ökningen av antalet utelämnade mellanled. Orsaken till denna besparing måste enligt Ebbinghaus sökas däri, att medelbara associationer, som bildats vid läsningen av förserierna, underlättade omflyttningsseriernas memorisation. Han drog därav den slutsatsen, att medelbara associationer förekomma och att de med tilltagande antal förbigångna led förlora i styrka.

MÜLLER och SCHUMANN¹⁾ riktade mot EBBINGHAUS' försök flere invändningar. Den omständigheten, att omflyttningsserierna memoriserades snabbare än förserierna, kan bero på följande orsaker. Vid EBBINGHAUS' försök exponerades samtliga stavelser i en serie samtidigt. På grund därav förefanns den möjligheten, som redan MÜNSTERBERG²⁾ påpekat, att stavelser, som icke omedelbart gränsade till varandra, i förserierna hade stiftat omedelbara associationer, vilka underlättade omflyttningsseriernas memorisation. Beträffande de omflyttningsserier, som bildats genom förbigående av en, två eller tre mellanstavelser, bör det märkas, att i varje serie de senare stavelserna subexciteras av de förra och att därvid måhända även associationer stiftas, varigenom memorisationen av omflyttningsserierna underlättas. För de omflyttningsserier, som bildats genom förbigående av sju mellanstavelser är subexcitationen och den eventuella subexcitatoriska associationen av de senare stavelserna av ringa betydelse, om man betraktar varje serie enskilt. Om man däremot tar

¹⁾ Z. f. Ps. 6, s. 132 ff.

²⁾ Z. f. Ps. 1, s. 101.

hänsyn till en hel grupp av serier, finner man, att de stavelser, som icke subexciteras av stavelser inom samma serie, i stället subexciteras av stavelser inom den omedelbart föregående serien. Därigenom underlättas naturligtvis memorisationen. Den omständigheten åter, att besparingen förlorar i betydelse med ökningen av antalet förbigångna mellanled, kan bero därpå, att varje omflyttningsserie innehåller »brottställen», d. v. s. ställen, där två efter varandra följande stavelser i det avseendet icke motsvara omflyttningsseriens syfte, att den senare av dem i förserien icke har följt efter den förra med samma antal mellanliggande stavelser, som den enligt bildningsprincipen för sin omflyttningsserie borde hava gjort, och att antalet brottställen tilltar med det växande antalet förbigångna led. För övrigt har även EBBINGHAUS observerat denna olikhet. Betydelsen av dessa brottställen i de omflyttningsserier, som bildats genom utelämnning av en, två eller tre mellanstavelser, består däri, att vid dem avsevärt flere stavelser i förserierna hava förbigåtts än mellan de övriga stavelserna i omflyttningsserierna, och därtill i regressiv riktning. I de omflyttningsserier, som bildats genom förbigående av sju mellanstavelser, tillhöra de bägge stavelserna, som stå på ömse sidor om varje brottställe, skilda förserier. Då memorisationen av serierna enligt MÜLLER och SCHUMANN försvåras, när antalet brottställen ökas, kan en minskning i besparingsvärdena härledas därav.

Till de invändningar, som framkastats av MÜLLER och SCHUMANN, fogar NAGEL¹⁾ ännu en, enligt hans åsikt den avgörande. Besparingen beror på stavelsernas identitet i de ursprungliga och de avledda serierna. EBBINGHAUS har beaktat denna invändning och försökt gendriva densamma. För att bevisa, att besparingen vid hans försök icke vållades av stavelsemassans identitet, memoriserade han under likadana betingelser sextonstaviga förserier och 24 timmar senare omflyttningsserier, i vilka alla andra stavelser med undantag av begynnelse- och slutstavelserna

¹⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 194.

voro planlöst omflyttade icke blott inom de enskilda serierna, utan även och huvudsakligen ur en serie i en annan i varje seriegrupp. Någon säker besparing för dessa omflyttningsserier ernåddes icke. EBBINGHAUS slöt därav, att stavelsemassans identitet saknade betydelse för besparingen. Emellertid är EBBINGHAUS' försök enligt NAGEL¹⁾ bristfälligt. Resultatet visar ej de identiska stavelsernas inflytande i hela dess utsträckning, emedan en partiell compensation genom generativ och effektiv hämning äger rum. Detsamma är visserligen fallet även vid de serier, som tjänade till undersökning av den medelbara associationen. Här följde dock ständigt två eller flere led ur samma förserie efter varandra. Vid de serier, som lågo till grund för försöket att fastställa det inflytande, som de identiska stavelserna utövade på besparingen, voro utom begynnelse- och slutstavelserna de övriga stavelserna ur seriegruppen planlöst blandade. Enligt NAGEL var på grund därav hämningen i detta fall större. Den omständigheten, att någon säker besparing här icke förekom, måste alltså förklaras därmed, att identitetens inflytande i mycket högre grad kompenserades genom hämningen än vid de serier, som tjänade till undersökning av den medelbara associationen. Att stavelsernas identitet i de ursprungliga och de avledda serierna är av stor betydelse för memorisationen av de senare framgår av vissa försök, som NAGEL²⁾ anställt. Vid dessa försök memoriserades successivt exponerade förserier med tio överskjutande läsningar och fem recitationer samt 24 timmar senare omflyttningsserier, som voro bildade enligt den principen, att samtliga stavelser växlade platser och varje omflyttningsserie innehöll endast en stavelse ur varje förserie. Den besparing, som vid omflyttningsseriernas memorisation eventuellt ernåddes, kunde således icke bero på några associationer — den generativa och effektiva hämningen var i hela sin utsträckning verksam — utan måste helt och hållet tillskrivas stavelsernas identitet. Ifall ingen besparing alls förekom eller

¹⁾ At h. f. Ps. 23, s. 183 f.

²⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 168 ff.

omflyttningsserierna till och med memoriserades något långsammare än förserierna, var man naturligtvis det oaktat icke berättigad att draga den slutsatsen därav, att identiteten ej hade underlättat memorisationen, ty hämmningen kunde vara orsaken till detta resultat. Endast om omflyttningsserierna för sin memorisation erfordrade en betydligt längre tid än förserierna, kunde man anse detta som ett bevis därför, att stavelsernas identitet i de ursprungliga och de avledda serierna icke betingade en besparing vid memorisationen av de senare. Försöksresultatet utvisade en besparing. Andra försök av NAGEL¹⁾ med omflyttningsserier av stavelsematerial, som långt tidigare memoriserats och som på grund därav syntes erbjuda minimala betingelser för generativ och effektiv hämning, gävo procentuellt en ännu större besparing än de tidigare försöken. Betydelsen av stavelsemassans identitet vid memorisationen av omflyttningsserier är således otvivelaktig.

NAGELS anmärkning mot EBBINGHAUS, att besparingen i de avledda serierna icke beror på förefintligheten av medelbara associationer, utan på stavelsematerialets identitet, synes sålunda berättigad. Emellertid tyckes en omständighet tala för riktigheten av EBBINGHAUS' slutsatser. Den »medelbara associationen», som konstaterades av EBBINGHAUS, avtar i styrka med ökningen av antalet förbigångna led. MÜLLER och SCHUMANN påvisa i anslutning härtill, att antalet mellanled, som skiljer en stavelse från den stavelse, som subexciterar densamma, minskas med det växande antalet förbigångna led i de omflyttningsserier, som hava bildats genom utelämnning av en, två eller tre mellanled, medan antalet stavelser, som subexciteras, förblir densamma. Följaktligen borde stavelsernas subexcitation verka därhän, att besparingen vid de omflyttningsserier, som bildats med förbigående av en mellanstavelse, borde utfalla minst, vid de omflyttningsserier, som bildats med förbigående av tre mellanstavelser, mest, medan i själva verket förhållandet var rakt motsatt. MÜLLER och SCHUMANN se

¹⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 181 ff.

däri beviset därför, att besparingen vid EBBINGHAUS' försök i väsentlig grad betingades av medelbara associationer, vilkas styrka självfallet minskades, då antalet mellanliggande led ökades. Man kan invända mot MÜLLER och SCHUMANN, att intervallen mellan en stavelse och den stavelse, som subexciterar densamma, i de tre serietyperna icke företer så stora olikheter, att en mera betydande inverkan på besparingen vore sannolik. Emellertid kvarstår i varje fall faktum, att EBBINGHAUS' »medelbara association» avtar i styrka, medan antalet mellanliggande led växer. NAGEL invänder emellertid mot MÜLLER och SCHUMANN, att dessa forskare vid detta tillfälle icke beakta en anmärkning, som de tidigare gjort med hänsyn till antalet brottställen i omflyttningsserierna. Som det redan nämndes, tilltar brottställets antal med det växande antalet förbigångna led. Vilket inflytande dessa avbrott i de memoriserade förseriernas stavelseföljd utöva på memorisationen av omflyttningsserierna är svårt att med säkerhet avgöra. NAGEL¹⁾ anser, att »riktningsmedvetandet» spelar en viss roll. Ju flere brottställen det finnes, dess oftare avbrytes detsamma. Störningen i riktningssmedvetandet tilltar sålunda med antalet förbigångna led, och därigenom förklaras minskningen i associationsstyrkan. NAGEL, upplyser icke närmare, vad han menar med riktningssmedvetande. Begreppet verkar dunkelt och erbjuder icke någon tillfredsställande lösning på problemet. Emellertid finner NAGEL även en annan exaktare förklaringsgrund till den omständigheten, att den »medelbara associationens» styrka avtar med ökningen av antalet förbigångna led. Denna förklaringsgrund ligger i en särskild olikhet i omflyttningsseriernas byggnad. Ju flere leden äro, som förbigås i EBBINGHAUS' serier, dess större är antalet begynnelse- och slutstavelser, som omflyttas mot mitten. Enligt försök av NAGEL²⁾, COHN³⁾, MÜLLER och PILZECKER⁴⁾, MÜLLER⁵⁾ m. fl. associeras begynnelse- och

1) Arch. f. Ps. 23, s. 204.

2) Arch. f. Ps. 23, s. 216 ff.

3) Z. f. Ps. 15, s. 166.

4) Z. f. Ps. Erg. 1, s. 263 ff.

5) Z. f. Ps. Erg. 9, s. 509 f.

slutstavelserna lättare och fastare med sina platser än de mellersta stavelserna, beroende därpå, att varje serie efterföljes av en paus, som gynnar memorisationen av begynnelse- och slutstavelserna. Medan de mellersta stavelserna i serierna från bägge sidor hämmas av perseverationen, uppträder en sådan störning av begynnelse- och slutstavelserna huvudsakligen blott från ena sidan. NAGEL och andra forskare hava genom att upphäva pauserna konstaterat riktigheten därav. Vid EBBINGHAUS' omflyttningsserier måste sålunda hämningen genom platsassociationer vara så mycket större, ju flere begynnelse- och slutstavelser det finnes, som hava växlat plats. Hämningen måste alltså tilltaga med ökningen av antalet förbigångna led, och den »medelbara associationens» styrka till följd därav avtaga. Den med ökningen av antalet förbigångna stavelser avtagande besparingen skulle således bero på en egendomlighet i omflyttningsseriernas byggnad. Emellertid har MÜLLER¹⁾ anvisat en annan tolkning, vilken, jämte det att den ger en förklaring på förekomsten av »medelbara associationer» vid EBBINGHAUS' försök, även utreder, varför de vid stigande antal förbigångna led avtaga i styrka. MÜLLER har, som det redan tidigare omtalats, konstaterat, att icke blott platsassociationer, utan ofta även adjunktioner bildas vid memorisationen av en serie. Dessa adjunktioner förknippa stundom serieled, som åtskiljas av flere mellanled och som över huvud icke alls skulle associeras, om memorisationen blott bestode i en oavbrutet från led till led fortgående memorisation av serien. Betingelserna för uppkomsten av adjunktiva förbindelser mellan tvenne led minskas naturligtvis med ökningen av antalet mellanled. Vid EBBINGHAUS' omflyttningsserier måste till följd därav inflytandet av de vid förseriernas memorisation bildade adjunktionerna — om sådana förekomma, vilket på grund av den simultana expositionen är högst sannolikt — minskas med det stigande antalet förbigångna led. Slutligen bör det märkas — en omständighet, som varken MÜLLER och SCHUMANN eller NAGEL synes hava

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 315 ff.

observerat — att de omedelbara associationerna, som på grund av den simultana expositionen äro möjliga vid förseriernas memorisation, i likhet med adjunktionerna givetvis vid tilltagande avstånd förlora i frekvens och till följd därav liksom dessa vid omflyttningsseriernas memorisation utöva ett inflytande, som minskas med ökningen av antalet förbigångna led. Adjunktionerna och de omedelbara associationerna visa sålunda med hänsyn till sin styrka samma förändringar som de »medelbara associationerna».

Det kan slutligen tilläggas att EBBINGHAUS ¹⁾ även anställt en annan försöksserie för att utröna upprepningsantalets inflytande på den medelbara associationen. Denna försöksserie, som även tjänade till undersökning av den subexcitatoriska associationen och som redan tidigare refererats, opererade som bekant med förserier, vilka lästes antingen 16 eller 64 gånger, och innehöll endast sådana omflyttningsserier, som bildats genom förbigående av tvenne mellan-stavelser. Även vid dessa försök visade det sig att omflyttningsserierna memoriserades snabbare än förserierna. Besparingen kan även här tolkas på samma sätt som vid de tidigare försöken, om man blott beaktar den omständigheten, att stavelserna endast i varannan omflyttningsserie subexciterades och att således den av stavelserna i den omedelbart föregående serien vållade subexcitationen och eventuella subexcitatoriska associationen blott i varannan omflyttningsserie underlättade memorisationen. Emellertid gävo försöken dessutom det märkvärdiga resultatet, att besparingen vid omflyttningsseriernas memorisation efter en 64 gånger upprepad genomläsning av förserierna endast var halvannan gång så stor som efter en 16 gånger upprepad genomläsning. Vid EBBINGHAUS' övriga försök hade det visat sig att besparingen vid memorisationen av en 24 timmar tidigare mer eller mindre ofta genomläst serie inom vissa gränser var proportionell mot antalet upprepningar 24 timmar tidigare. Nämda egendomliga försöksresultat kunde måhända, om man en gång antagit förekomsten av omedelbar

¹⁾ Üb. d. G., s. 156 ff.

association, uppfattas som ett stöd därför, i det att man kunde göra gällande, att detsamma avslöjade en karaktäristisk egenskap hos den medelbara associationen, som icke kännetecknade den omedelbara. Emellertid hava MÜLLER och PILZECKER¹⁾ funnit en naturlig förklaring till nämnda försöksresultat. Vid omflyttningsseriernas memorisation förekom en generativ och effektiv hämning, som naturligtvis var utesluten vid EBBINGHAUS' övriga försök angående upprepningsantalets inflytande på den förnyade memorisationen, då omflyttningsserier vid dessa försök icke kommo till användning, utan de ursprungliga serierna memoriserades oförändrade. Vid höjningen av förseriernas upprepningsantal till det fyrdubbla var den relativa ökningen av nämnda hämning större än den relativa ökningen av upprepningens befordrande verkningar, så att besparingen steg endast med halvannan gång. Icke heller resultaten av dessa försök utgöra således något bevis för förekomsten av medelbara associationer.

Om således alla de anmärkningar, som riktats mot EBBINGHAUS' försök beaktas, torde hans försöksresultat böra tolkas på följande sätt. Besparingen vid omflyttningsserierna beror icke på förekomsten av medelbara associationer, utan på stavelsemassans identitet, inflytandet av adjunktioner och omedelbara associationer, som bildats vid förseriernas memorisation, samt stavelsernas subexcitation och eventuella subexcitatoriska association. Den omständigheten, att besparingen avtar med ökningen av antalet förbigångna led, förklaras dels genom vissa olikheter i omflyttningsseriernas byggnad med hänsyn till placeringen av förseriernas begynnelse- och slutstavelser, dels genom adjunktionernas och de omedelbara associationernas med växande avstånd avtagande effektivitet. Den omständigheten slutligen, att besparingen vid omflyttningsseriernas memorisation icke var proportionell mot förseriernas upprepningsantal, beror därpå, att den vid omflyttningsseriernas memorisation förekommande hämningen vid upprepningsantalets

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 152 f.

höjning ökades snabbare än upprepningens befordrande verkningar.

De anmärkningar, som MÜLLER och SCHUMANN riktade mot EBBINGHAUS' försök, förmådde dem att ägna den medelbara associationen en ny experimentell undersökning. Felen i EBBINGHAUS' försöksserier undvekos. Memorisationsproceduren bättrades därigenom, att den simultana uppfattningen genom användning av successiv exposition uteslöts. Mot MÜLLERS och SCHUMANN¹⁾ försök kan icke den invändningen göras, att besparingen i antalet upprepningar betingas av stavelsemassans identitet, emedan resultaten icke vunnos genom en jämförelse mellan de ursprungliga och de avledda serierna, utan genom en jämförelse mellan de sistnämnda och särskilda jämförelseserier. Vid försöken, som försiggingo i tvenne avdelningar, memoriserades tolvstaviga förserier i trokeisk rytm. Av dessa förserier bildades nya serier, som kallades ersättningsserier, emedan obekanta stavelser inskötos. Ersättningsserierna i den första avdelningen bildades enligt tvenne gruppsskemata. De enligt gruppsskema 1 bildade ersättningsserierna voro byggda på följande sätt:

I ₁	N	I ₃	N	I ₅	N	I ₇	N	I ₉	N	I ₁₁	N
II ₁	N	II ₇	N	II ₃	N	II ₉	N	II ₅	N	II ₁₁	N
III ₁	N	III ₃	N	III ₅	N	III ₇	N	III ₉	N	III ₁₁	N
IV ₁₁	N	IV ₇	N	IV ₃	N	IV ₉	N	IV ₅	N	IV ₁	N
V ₁	N	V ₃	N	V ₅	N	V ₇	N	V ₉	N	V ₁₁	N
VI ₁₁	N	VI ₇	N	VI ₃	N	VI ₉	N	VI ₅	N	VI ₁	N

De enligt gruppsskema 2 bildade ersättningsserierna voro byggda på följande sätt.

N	I ₂	N	I ₄	N	I ₆	N	I ₈	N	I ₁₀	N	I ₁₂
N	II ₁₂	N	II ₈	N	II ₄	N	II ₁₀	N	II ₆	N	II ₂
N	III ₂	N	III ₄	N	III ₆	N	III ₈	N	III ₁₀	N	III ₁₂
N	IV ₁₂	N	IV ₈	N	IV ₄	N	IV ₁₀	N	IV ₆	N	IV ₂
N	V ₂	N	V ₄	N	V ₆	N	V ₈	N	V ₁₀	N	V ₁₂
N	VI ₁₂	N	VI ₈	N	VI ₄	N	VI ₁₀	N	VI ₆	N	VI ₂

¹⁾ Z. f. Ps. 6, s. 141 ff., 307 f.

I bägge skemata voro den första, den tredje och den femte serien huvudserier, den andra, den fjärde och den sjätte jämförelseserier. I den andra avdelningen förekommo samma gruppsskemata blott med den skillnaden, att den första stavelsen i de enligt gruppsskema 1 bildade jämförelseserierna överensstämde med den första stavelsen i motsvarande förserier, för att den i den första avdelningen förekommande olikheten i detta avseende i förhållande till huvudserierna skulle elimineras. De enligt gruppsskema 1 bildade ersättningsserierna voro byggda på följande sätt.

I_1	N	I_3	N	I_5	N	I_7	N	I_9	N	I_{11}	N
II_1	N	II_{11}	N	II_7	N	II_3	N	II_9	N	II_5	N
III_1	N	III_3	N	III_5	N	III_7	N	III_9	N	III_{11}	N
IV_1	N	IV_{11}	N	IV_7	N	IV_3	N	IV_9	N	IV_5	N
V_1	N	V_3	N	V_5	N	V_7	N	V_9	N	V_{11}	N
VI_1	N	VI_{11}	N	VI_7	N	VI_3	N	VI_9	N	VI_5	N

De enligt gruppsskema 2 bildade ersättningsserierna voro byggda på följande sätt.

N	I_2	N	I_4	N	I_6	N	I_8	N	I_1	N	I_{12}
N	II_{12}	N	II_8	N	II_4	N	II_{10}	N	II_6	N	II_2
N	III_2	N	III_4	N	III_6	N	III_8	N	III_{10}	N	III_{12}
N	IV_{12}	N	IV_8	N	IV_4	N	IV_{10}	N	IV_6	N	IV_2
N	V_2	N	V_4	N	V_6	N	V_8	N	V_{10}	N	V_{12}
N	VI_{12}	N	IV_8	N	VI_4	N	VI_{10}	N	VI_6	N	VI_2

I den första avdelningen memoriserades ersättningsserierna 24 timmar, i den andra 30 minuter efter förserierna. Genom inskjutning av nya stavelser ernåddes, att samma tidrymd — antal mellanstavelser — uppstod mellan de bekanta stavelserna som i förserierna. Serierna enligt gruppsskema 1 tjänade till undersökning av de associationer, som bildades mellan de på betonade platser i förserierna befintliga stavelserna. Serierna enligt gruppsskema 2 undersökte associationerna mellan de stavelser, som innehade obetonade platser i förserierna. Försöken ledde till följande resultat. Huvudserierna uppvisade utan undantag en större memorisationsbesparing än de tillhöriga jämförelseserierna. Huvudserierna

enligt grupp-skema 1 gävo större besparingar i förhållande till de tillhöriga jämförelseserierna än huvudserierna enligt grupp-skema 2. De större besparingarna i huvudserierna för-
anleddes enligt MÜLLER och SCHUMANN av medelbara associa-
tioner, som vid förseriernas memorisation hade bildats
mellan de betonade resp. de obetonade stavelserna. Därmed
anse dessa forskare den medelbara associationens före-
komst bevisad.

MÜLLERS och SCHUMANNS försöksserier voro icke klander-
fritt uppbyggda, vilket de även själva erkände. I huvud-
serierna enligt bägge grupp-skemata intogo samtliga från
förserierna härstammande stavelser samma platser som i
förserierna. Genom platsassociationernas verksamhet måste
huvudseriernas memorisation således underlättas. De bespa-
ringar, som vunnos vid deras memorisation i förhållande till
jämförelseseriernas memorisation, inom vilka serier en
växling av platserna företagits och hämningar alltså före-
lågo, behövde således, som även NAGEL¹⁾ påpekar, icke
nödvändigtvis återföras till medelbara associationer. I
bägge försöksavdelningarna visade huvudserierna enligt
grupp-skema 1 i förhållande till de motsvarande jämförelse-
serierna större besparingar än huvudserierna enligt grupp-
skema 2. På grund härav slöto MÜLLER och SCHUMANN,
att de betonade stavelserna i förserierna till grupp-skema 1
hade ingått starkare medelbara associationer sinsemellan
än de obetonade stavelserna i förserierna till grupp-skema 2.
Emot denna tolkning gör NAGEL gällande, att de betonade
stavelserna oftare och fastare hava associerat sig med sina
platser i förserierna än de obetonade. Av denna orsak var
hämningen vid memorisationen av jämförelseserierna enligt
grupp-skema 1 större än vid memorisationen av jämförelse-
serierna enligt grupp-skema 2. I grupp-skema 1 sammanträffa
alltså en underlättning vid memorisationen av huvudserierna
och en försvåring vid memorisationen av jämförelseserierna.
Därigenom kunna de större besparingarna i dessa huvud-
serier förklaras. MÜLLER och SCHUMANN hänvisa emellertid

¹⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 196 ff.

därtill, att enligt deras protokollsanteckningar flere platsassociationer kommo i betraktande vid de obetonade stavelserna i gruppsskema 2 än vid de betonade stavelserna i gruppsskema 1. Denna hänvisning till protokollet kan, som NAGEL med rätta anmärker, icke tillbakavisa hans invändning. MÜLLER och SCHUMANN yttra för övrigt själva sina betänkligheter därvid. Det är fullkomligt obegripligt att de obetonade stavelserna oftare skulle stifta platsassociationer än de betonade. Som bekant associeras de stavelser, som av någon orsak draga uppmärksamheten till sig, oftare och fastare med sina platser än de övriga, en omständighet som även MÜLLER och SCHUMANN ¹⁾ observerat och som MÜLLER ²⁾ även i ett annat sammanhang påpekat. Otvivelaktigt tillhöra de betonade stavelserna denna kategori. Enligt NAGELS ³⁾ i denna riktning gjorda observationer är det även fallet. Det kan dessutom hänvisas därtill, att den första stavelsen vid de av MÜLLER och SCHUMANN anställda försöken alltid var betonad. Då denna stavelse emellertid på grund av sin ställning lättast memoriseras och reproduceras, hade den i väsentlig grad bort öka antalet av de jämte sina platser reproducerade betonade stavelserna till nackdel för de obetonade. MÜLLER och SCHUMANN påpeka vidare att i den andra försöksavdelningen huvudserierna i förhållande till jämförelseserierna gävo en märkbart större besparing i gruppsskema 1 än i gruppsskema 2, ehuru i jämförelseserierna enligt gruppsskema 1 två stavelser intogo samma platser som i förserierna, och dessa jämförelseserier sålunda blott beträffande platserna för fyra stavelser voro ogynnsammare ställda än motsvarande huvudserier. Där emot intog i jämförelseserierna enligt gruppsskema 2 ingen stavelse samma plats som i förserierna. Vid memorisationen av motsvarande huvudserier kunde således platsidentiteten för sex stavelser verka underlättande. Det oaktat var upprepningsbesparingen i gruppsskema 2 mindre än i grupp-

¹⁾ Z. f. Ps. 6, s. 312.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 9, s. 510 f.

³⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 179, 228.

skema 1. Förklaringen härtill kunde MÜLLER och SCHUMANN finna endast i det antagandet, att medelbara associationer förekomma, vilka mellan de betonade stavelserna utföllo starkare än mellan de obetonade. NAGEL framkommer emellertid med en naturligare förklaring. I gruppskema 1 underlättades memorisationen av huvudserierna till följd av de starkare platsassociationerna hos de betonade stavelserna. Memorisationen av jämförelseserierna däremot försvårades på samma grund till följd av en starkare hämning. Därför uppstod en större differens mellan huvudseriernas och jämförelseseriernas upprepningsantal, vilken differens icke ens överkompenserades av differensen mellan upprepningsantalen för de motsvarande serierna i gruppskema 2, ehuru här platsidentiteten för sex obetonade stavelser, i gruppskema 1 blott för fyra betonade stavelser verkade underlättande vid huvudseriernas memorisation.

MÜLLER och SCHUMANN hava sålunda icke lyckats prestera något bevis för förekomsten av medelbara associationer. Deras försöksresultat kunna, om man tar hänsyn till platsassociationernas inverkan, förklaras sålunda, att dessa associationer gynna huvudseriernas memorisation, medan de däremot vid jämförelseseriernas memorisation medföra en generativ och effektiv hämning. Att vid memorisationen av meningslösa stavelser platsassociationer kunna spela en så stor roll framgår av vissa försök av NAGEL¹⁾. Vid dessa försök memoriserades tiostaviga förserier med tio överskjutande läsningar och fem recitationer samt 24 timmar senare omflyttningsserier, som dels voro bildade sålunda, att varje omflyttningsserie innehöll endast en stavelse ur varje förserie, medan alla stavelser bibehöllo sina platser, dels sålunda, att alla stavelser växlade platser, medan antingen fem eller fyra av förseriernas omedelbara associationer bibehöllos. I det förra fallet underlättades omflyttningsseriernas memorisation av tio platsassociationer, i det senare fallet av fem eller fyra omedelbara associationer, varvid de fem omedelbara associationerna i motsats till de fyra voro de på grund

¹⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 167 ff.

av betoningsförhållandena gynnade. För övrigt voro betingelserna för omflyttningsseriernas memorisation i de tvenne fallen lika, så att resultaten under sådana omständigheter medge en jämförelse mellan platsassociationernas och de omedelbara associationernas effektivitet. Resultaten voro följande. De besparingar, som erhöles vid memorisationen av de omflyttningsserier, som bildats antingen med bibehållande av stavelsernas platser eller fem omedelbara associationer, voro betydande och ungefär lika stora. Då de omflyttningsserier återigen, som bildats med bibehållande av fyra omedelbara associationer, gävo en ytterst ringa besparing, och man därav kan sluta, att dessa associationers närvaro i de omflyttningsserier, som innehöllo de gynnade omedelbara associationerna, icke i nämnvärd grad hade ökat dessa seriers memorisationsbesparing, torde man vara berättigad att likställa platsassociationerna och de omedelbara associationerna med hänsyn till deras verkan. De förra överträffa sålunda i varje fall i detta avseende de eventuella medelbara associationerna. Andra försök av NAGEL¹⁾ bekräfta hämnings avsevärda betydelse vid memorisationen av omflyttningsserier. Vid dessa försök memoriserades tolvstaviga förserier delvis med, delvis utan 20 överskjutande läsningar och 20 recitationer, samt 5 minuter eller 24 timmar senare omflyttningsserier, som bildades sålunda, att samtliga stavelser växlade platser inom de enskilda förserierna. Om generativ och effektiv hämning förekom, borde omflyttningsserierna memoriseras långsammare än förserierna. Resultatet var följande. De omflyttningsserier, vilkas förserier blott hade memoriserats, visade i förhållande till dessa en besparing i antalet upprepningar, de omflyttningsserier återigen, vilkas förserier hade memoriserats med överskjutande läsningar och recitationer, memoriserades långsammare än förserierna. En hämning kunde alltså endast i det senare fallet numeriskt konstateras. Vid tolkningen av resultatet måste man emellertid beakta, att stavelsemassans identitet, enligt vad NAGEL visat, i

¹⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 159 ff.

hög grad underlättar memorisationen av omflyttningsserier. Vidare hava MICHOTTE och FRANSEN¹⁾ påpekat, att perseverationen utövar samma inflytande, då omflyttningsserierna memoriseras fem minuter efter förserierna. Den omständigheten, att hämningen i det förra fallet icke kunde påvisas, beror sålunda icke därpå, att en hämning saknades, utan därpå att densamma överkompenserades av stavelseidentitetens och perseverationens inflytande. Då stavelsmassans identitet och perseverationen i hög grad underlätta omflyttningsseriernas memorisation, måste naturligtvis den generativa och effektuella hämningens verkan, då den i vissa fall förmår överkompensera detta inflytande, vara ganska avsevärd. Det lider sålunda intet tvivel om att platsassociationernas och deras hämningars betydelse vid memorisationen av omflyttningsserier faktiskt är den, som NAGEL gör gällande vid tolkningen av MÜLLERS och SCHUMANNNS försök rörande förekomsten av medelbara associationer.

NAGEL²⁾ har emellertid icke blott nöjt sig med att, stödd på egna undersökningar, kritisera de slutsatser MÜLLER och SCHUMANN dragit av sina försöksresultat, utan han har även anställt särskilda försök för att bevisa sin åsikt, att dessa resultat kunna förklaras genom platsassociationernas inverkan. NAGEL bildade av tolvstaviga memoriserade förserier genom inskjutning av nya stavelser ersättningsserier, som memoriserades 24 eller 48 timmar senare, beroende på om de innehöllo betonade eller obetonade stavelser ur förserierna. Av de betonade stavelserna bildades ersättningsserier enligt följande gruppsskema.

I ₁ N	II ₃ N	III ₅ N	IV ₇ N	V ₉ N	VI ₁₁ N
II ₁ N	III ₃ N	IV ₅ N	V ₇ N	VI ₉ N	I ₁₁ N
III ₁ N	IV ₃ N	V ₅ N	VI ₇ N	I ₉ N	II ₁₁ N
VI ₅ N	III ₁₁ N	II ₉ N	V ₃ N	IV ₁ N	I ₇ N
I ₅ N	IV ₁₁ N	III ₉ N	VI ₃ N	V ₁ N	II ₇ N
II ₅ N	V ₁₁ N	IV ₉ N	I ₃ N	VI ₁ N	III ₇ N

Av de obetonade stavelserna bildades ersättningsserier enligt följande gruppsskema.

¹⁾ N. s. Pan., s. 389.

²⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 199 ff.

N	I ₂	N	II ₄	N	III ₆	N	IV ₈	N	V ₁₀	N	VI ₁₂
N	II ₂	N	III ₄	N	IV ₆	N	V ₈	N	VI ₁₀	N	I ₁₂
N	III ₂	N	IV ₄	N	V ₆	N	VI ₈	N	I ₁₀	N	II ₁₂
N	VI ₆	N	III ₁₂	N	II ₁₀	N	V ₄	N	IV ₂	N	I ₈
N	I ₆	N	IV ₁₂	N	III ₁₀	N	VI ₄	N	V ₂	N	II ₈
N	II ₆	N	V ₁₂	N	IV ₁₀	N	I ₄	N	VI ₂	N	III ₈

NAGELS ersättningsserier voro bildade sålunda, att i samtliga serier alla de bekanta stavelserna voro tagna ur skilda förserier. I bägge skemata voro de tre första serierna huvudserier, de tre sista jämförelseserier. Skillnaden mellan huvudserierna och jämförelseserierna bestod däri, att i de förra varje bekant stavelse intog samma plats, som den innehade i förserien, medan i de senare samtliga bekanta stavelser hade bytt plats. Om resultatet visade, att huvudserierna i förhållande till jämförelseserierna memoriserades snabbare, så kunde denna omständighet endast tillskrivas platsassociationernas verkan, vilka associationer vid huvudseriernas memorisation verkade befrämjande, vid jämförelseseriernas memorisation hämmande. Resultatet visade en besparing för huvudserierna. NAGELS ersättningsserier hade samma byggnad som de ersättningsserier, vilka vid de av MÜLLER och SCHUMANN anställda försöken kommo till användning, endast med den väsentliga skillnaden, att vid dessa serier varje serie innehöll endast sådana stavelser, som samtliga voro tagna ur en och samma förserie. Platsassociationerna och de eventuella medelbara associationerna kunde på grund därav vid MÜLLERS och SCHUMANNNS försök samtidigt inverka på resultatet, vilket till följd därav icke blev entydigt. I de ersättningsserier, som lågo till grund för NAGELS försök, härstammade alla stavelser i varje ersättningsserie från skilda förserier. Besparingsvärdena, som ernåddes vid huvudseriernas memorisation, kunde på grund därav förklaras endast genom platsassociationernas inflytande. Därmed är det bevisat, att resultatet av MÜLLERS och SCHUMANNNS försök icke fordrar antagandet av medelbara associationer, utan kan återföras till platsassociationernas inverkan.

NAGEL har slutligen anställt egna försök för att definitivt avgöra frågan, om medelbara associationer förekomma eller

ej. Han bildade av nio memoriserade tolvstaviga förserier tolv ersättningsserier, som memoriserades 24 eller 48 timmar senare än förserierna, beroende på om de innehöllo betonade eller obetonade stavelser ur förserierna. Till följd av principen för ersättningsseriernas bildning kunde en tredjedel av förseriernas stavelser icke utnyttjas i ersättningsserierna. Av de betonade stavelserna bildades ersättningsserier enligt följande gruppskema.

I ₁ N	I ₃ N	I ₅ N	I ₇ N	I ₉ N	I ₁₁ N
II ₁ N	II ₃ N	II ₅ N	II ₇ N	II ₉ N	II ₁₁ N
III ₁ N	III ₃ N	III ₅ N	III ₇ N	III ₉ N	III ₁₁ N
IV ₁ N	V ₃ N	VI ₅ N	VII ₇ N	VIII ₉ N	IX ₁₁ N
V ₁ N	VI ₃ N	VII ₅ N	VIII ₇ N	IX ₉ N	IV ₁₁ N
VI ₁ N	VII ₃ N	VIII ₅ N	IX ₇ N	IV ₉ N	V ₁₁ N

Av de obetonade stavelserna bildades ersättningsserier enligt följande gruppskema.

N	VII ₂ N	VII ₄ N	VII ₆ N	VII ₈ N	VII ₁₀ N	VII ₁₂
N	VIII ₂ N	VIII ₄ N	VIII ₆ N	VIII ₈ N	VIII ₁₀ N	VIII ₁₂
N	IX ₂ N	IX ₄ N	IX ₆ N	IX ₈ N	IX ₁₀ N	IX ₁₂
N	I ₂ N	II ₄ N	III ₆ N	IV ₈ N	V ₁₀ N	VI ₁₂
N	II ₂ N	III ₄ N	IV ₆ N	V ₈ N	VI ₁₀ N	I ₁₂
N	III ₂ N	IV ₄ N	V ₆ N	VI ₈ N	I ₁₀ N	II ₁₂

I bägge skemata voro de tre första serierna huvudserier, de tre sista jämförelseserier. Huvudseriernas och jämförelseseriernas byggnad överensstämde däri, att samtliga ur förserierna tagna stavelser bibehöllo sina platser. Platsassociationerna kunde alltså i de tvenne slagen av serier göra sig gällande med samma styrka, vilken styrka således var en konstant faktor, som i den följande diskussionen helt och hållet kunde elimineras. Den enda skillnaden mellan huvudserierna och jämförelseserierna låg däri, att i var och en av de förra alla bekanta stavelser härstammade från en och samma förserie, medan i var och en av de senare samtliga bekanta stavelser voro tagna ur skilda förserier. Vid memorisationen av huvudserierna kunde således de medelbara associationerna, om sådana förekommo, träda i

verksamhet, vid memorisationen av jämförelseserierna däremot icke. Om huvudserierna i förhållande till jämförelseserierna gävo memorisationsbesparingar, så hade därmed ett oklanderligt bevis presterats för förekomsten av medelbara associationer, om däremot ingen besparingsdifferens visade sig, måste den medelbara associationens existens bestridas. Det kan ytterligare tilläggas att NAGELS försök företogs med tvenne försökspersoner, medan MÜLLER och SCHUMANN använde endast en försöksperson. NAGELS försök gävo ingen besparing för huvudserierna i förhållande till jämförelseserierna. Vid huvudseriernas memorisation kunde således icke några medelbara associationer påvisas. På grund av detta resultat bestrider NAGEL förekomsten av medelbara associationer.

Emellertid förekomma ofta vid experimentella undersökningar enskilda fall, som synas bero av medelbar association. NAGEL förnekar icke detta sakförhållande, men uttalar som sin övertygelse, att samtliga sådana fall kunna förklaras, utan att förekomsten av medelbar association behöver antagas. Denna åsikt motiverar han därmed, att han under sin egen praktik som experimentator icke kunnat konstatera ett enda fall, som hade tvungit honom att antaga förefintligheten av en sådan association. Om en iakttagelse föreligger, att tvenne serieled, som i förserien icke stodo i ett omedelbart successionsförhållande till varandra, uppträda associerade, bör man enligt hans åsikt främst göra klart för sig alla de omständigheter, vilka möjligen hava vållat denna företeelse, och icke utan vidare göra gällande att en medelbar association föreligger. Orsaken därtill, att ett serieled, som icke omedelbart följer efter ett annat, reproduceras av detta, kan enligt NAGEL¹⁾ vara en omedelbar association, en platsförväxling eller en substitution, i det sistnämnda fallet antingen en direkt substitution av ett serieled eller en indirekt reproduktion av ett serieled förmedlad genom substitutionen av dess platsföreställning. Förekomsten av skenbart medelbara associationer, vilka dock i verkligheten kunna

¹⁾ Arch. f. Ps. 23, 205 ff.

återföras till omedelbara associationer, kan enligt NAGEL förklaras på följande sätt. Vid recitationen av en serie vinner ofta föreställningsförloppet ett betydande försprång i förhållande till talapparaten, ända tills denna genom att överhoppa avståndet plötsligt fortsätter från det ställe, dit försökspersonen i sitt medvetande redan framträngt, och därigenom ger reproduktionen sken av att influeras av medelbara associationer. Likaså händer det att visuella försökspersoner vid recitationen förbigå mindre tydliga led i den inre visuella seriebilden. Att förhållandena, som NAGEL påstår, hos akustiker äro analoga måste däremot betvivlas, emedan inre akustiska seriebilder, vilkas existens NAGEL synes antaga, enligt vad MÜLLERS¹⁾ undersökningar givit vid handen, icke förekomma. Serieled, som, oaktat de skiljas av mellanled, under ovannämnda omständigheter reciteras omedelbart efter varandra, stifta naturligtvis därvid omedelbara associationer och uppträda för framtiden associerade. Då reproduktionsförsök i regeln förekomma redan vid memorisationen, förekommer naturligtvis därvid även denna associationsbildning. Vid försök med träffmetoden, då försökspersonerna huvudsakligen lägga an på memorisationen av de serieled, vilkas reproduktion fordras av dem, och ägna endast en ytlig uppmärksamhet åt de övriga, kunna naturligtvis under sådana omständigheter serieled med avsevärda inbördes avstånd associeras. Slutligen bör det märkas att serieled, som skiljas av mellanled, ofta vid memorisationen, emedan de i ett eller annat avseende påminna om varandra, till följd av substitution samtidigt eller omedelbart efter varandra äro närvarande i medvetandet och på grund därav stifta omedelbara associationer. Den omständigheten att skenbart medelbara associationer förekomma, vilka dock i själva verket bero antingen på platsförväxling eller platssubstitution, förklarar NAGEL på följande sätt. Vid reproduktionen av en serie förväxlas ofta på grund av sin otydlighet platserna för tvenne närstående serieled, så att i stället för det i ordningen kommande serie-

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 267 f.

ledet ett senare serieled reproduceras. Ofta framkallar ett serieled i stället för det följande serieledet på grund av plats-substitution ett sådant serieled, som i ett annat serieavsnitt motsvarar det riktiga serieledet. Naturligtvis kunna sådana förväxlingar och substitutioner på grund av de ursprungliga seriernas platsassociationer fortfarande förekomma i avledda serier, ehuru vid bildningen av dessa serier de »medelbara associationernas» utgångsled, icke deras slutled hava medtagits. MÜLLER¹⁾, som ganska utförligt behandlat frågan om platsförväxlingar och platssubstitutioner, ansluter sig fullkomligt till NAGEL, beträffande dennes åsikt, att dessa företeelser i många fall kunna göras ansvariga för förekomsten av »medelbara associationer». »Medelbara associationer» kunna slutligen bero på substitution av serieled. NAGELS förklaring till detta fall är följande. Om ett serieled reproducerar ett annat serieled, som i en tidigare memoriserad serie följt efter detsamma med ett eller flere mellanled, så beror denna reproduktion icke på den medelbara följden, utan mången gång därpå, att det första serieledet efterföljes av ett tredje serieled, som har en viss likhet med det andra serieledet och som därför vid reproduktionen till följd av substitution omedelbart utan att först uppträda i medvetandet överlåter sin plats åt detsamma. Utom nämnda av NAGEL påvisade sätt att förklara »medelbara associationer», kunna dessa, som MÜLLER visat, i många fall återföras till adjunktiva förbindelser mellan serieled, vilka icke stå i ett omedelbart successionsförhållande till varandra. Naturligtvis gäller detta tidigare omtalade fall blott för de försökspersoner, som faktiskt operera med adjunktioner.

Flere psykologer — LOTTIE STEFFENS²⁾, EPHRUSSI³⁾ och andra — hava på grund av de försöksresultat, som EBBINGHAUS samt MÜLLER och SCHUMANN erhöilo, ansett det som avgjort att medelbara associationer förekomma. LIPMANN⁴⁾ har försökt beräkna den medelbara associationens relativa

1) Z. f. Ps. Erg. 9, s. 451 ff., 460, 529 ff.

2) Z. f. Ps. 22, s. 358 ff.

3) Z. f. Ps. 37, s. 175.

4) Z. f. Ps. 35, s. 232 f.

styrka genom att räkna träffantalet för olika grader av medelbar följd. Han kommer till det resultatet, att den medelbara associationens frekvens avtar med ökningen av avståndet mellan serieleden. Att de faktorer, som vålla den »medelbara associationen», i allmänhet måste hava en sådan verkan är efter det föregående självklart. Vare sig det rör sig om adjunktioner, omedelbara associationer eller platsförväxlingar, avtar frekvensen med ökningen av serieledens avstånd. Blott i fråga om substitutionerna av serieled och platser kan en sådan regel icke uppställas. Försiktigare i sitt omdöme äro MÜLLER och PILZECKER ¹⁾, vilka göra gällande, att de falska fallen icke berättiga till att hos alla försökspersoner antaga förekomsten av medelbara associationer. För övrigt förefaller det av MÜLLERS ²⁾ senaste uttalanden, som om han numera skulle betvivla den medelbara associationens existens. Han påpekar uttryckligen att inga avgörande bevis för densamma föreligga, vari den modärna experimentella psykologien måste giva honom rätt.

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 216 f.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 317, Erg. 9, s. 532 f.

IV.

KOMPLEXBILDNINGEN.

Om serier av meningslöst material memoriseras, utfalla associationerna mellan de efter varandra följande serieleden i allmänhet icke med samma styrka. Serierna memoriseras vanligen i komplexer, och komplexbildningen består däri, att starkare associationer stiftas mellan de serieled, som skola utgöra en komplex, så att tvenne omedelbart efter varandra följande serieled, om de tillhöra en och samma komplex, äro fastare associerade med varandra, än om de äro beståndsdelar av skilda komplexer. Naturligtvis inskränker sig komplexbildningen icke blott till serier med meningslöst material, om den ock i dessa till följd av hjälpassociationernas relativa fåtalighet framträder särskilt tydligt. Vid alla memorisationsprocesser bildas associationer av olika styrka, och redan före den experimentella associationsforskningens uppkomst, då det meningslösa materialet som psykologiskt forskningsmedel ännu var okänt, har STEINTHAL¹⁾ utförligt beskrivit komplexer eller »förband», som han kallade dem.

Det experimentella beviset för att associationerna förhålla sig på nämnda sätt hava MÜLLER och SCHUMANN²⁾ presterat. Deras försök utfördes med meningslösa stavelser. Varje dag memoriserades fyra tolvstaviga successivt exponerade förserier i trokeisk rytm. Av dessa förserier bildades tre omflyttningsserier, vilka memoriserades 24 timmar senare och vilka med hänsyn till sin typ växlade beroende

¹⁾ Abr. d. Spr., s. 111.

²⁾ Z. f. Ps., 6 s. 81 ff.

på försöksdagen. Omflyttningsserierna bildades dels med taktskoning, dels med taktlösning. Enligt den förra principen erhöles följande gruppskema.

III₇ III₈ I₇ I₈ II₇ II₈ IV₅ IV₆ I₁ I₂ II₁ II₂
 IV₇ IV₈ I₉ I₁₀ II₉ II₁₀ III₅ III₆ I₃ I₄ II₃ II₄
 I₅ I₆ III₉ III₁₀ IV₉ IV₁₀ II₅ II₆ III₃ III₄ IV₃ IV₄

Enligt den senare principen erhöles följande gruppskema.

III₈ III₉ I₈ I₉ II₈ II₉ IV₆ IV₇ I₂ I₃ II₂ II₃
 IV₈ IV₉ I₁₀ I₁₁ II₁₀ II₁₁ III₆ III₇ I₄ I₅ II₄ II₅
 I₆ I₇ III₁₀ III₁₁ IV₁₀ IV₁₁ II₆ II₇ III₄ III₅ IV₄ IV₅

De tre förra omflyttningsseriernas memorisation underlättades av sex ur förserierna övertagna associationer mellan stavelser, som tillhörde en och samma takt, medan de tre senare omflyttningsseriernas memorisation underlättades av sex associationer mellan stavelser, som tillhörde skilda takter. De tre förra memoriserades liksom förserierna i trokeisk rytm, medan de tre senare, vilka förekommo dubbelt så ofta som de tre förra, memoriserades hälften av gångerna i trokeisk, hälften av gångerna i jambisk rytm, för att den invändningen skulle undvikas, som vid enbart trokeisk memorisation hade kunnat göras, att den motsatta betoningen hade inverkat ofördelaktigt. Tvenne försöksserier anställdes på detta sätt. Försöksresultatet visade tydligt, att associationen mellan tvenne omedelbart efter varandra följande stavelser är betydligt starkare, om stavelserna tillhöra samma takt, än om de tillhöra skilda takter. Upprepningsantalet för omflyttningsserierna med taktskoning var nämligen 14,1 resp. 12,2, för motsvarande förserier 21,0 resp. 18,9. Omflyttningsserierna med taktlösning memoriserades snabbare vid trokeisk rytm än vid jambisk. Upprepningsantalet var i det förra fallet 22,2 resp. 17,6 i det senare 23,2 resp. 18,8. Om mellan tvenne efter varandra följande, skilda takter tillhöriga stavelser en association av påvisbar styrka förekommer, kunde den likväl ej i detta fall konstateras, i det att omflyttningsserierna med taktlösning icke visade någon

säker memorisationsbesparing i förhållande till förserierna. MÜLLER och SCHUMANN riktade mot sina egna försök följande invändningar. Om förserierna och omflyttningsserierna jämföras, så visar det sig, att de förra skilja sig från de senare icke blott genom avsaknaden av tidigare stiftade associationer, utan även därigenom, att stavelsematerialet är fullkomligt obekant. Vidare måste man räkna med den möjligheten, att omflyttningsseriernas memorisation märkbart försvåras av den generativa och effektuella hämningen. En jämförelse mellan upprepningsantalet för förserierna och omflyttningsserierna med taktlösning är på grund därav icke möjlig. Om man antar, att upprepningsantalet för omflyttningsserierna hade utfallit högre eller lika högt som för förserierna, hade detta kunnat bero på hämningen, hade det utfallit lägre, hade det kunnat bero på stavelsernas identitet. För omflyttningsserierna med taktskonung var däremot besparingen så stor, att densamma icke kunde bero på stavelseidentitetens underlättande inverkan. Vid jambisk memorisation av omflyttningsserierna med taktlösning betonades visserligen samma stavelser som i förserierna, men rytmen var dock en annan. Måhända försvårades därigenom memorisationen, och man kunde fråga sig, om ej omflyttningsserier med taktlösning, vilka såväl med hänsyn till memorisationens rytm som även med hänsyn till dess betoning av de enskilda stavelserna överensstämde med motsvarande förserier, kunde leda till andra resultat.

För att undvika dessa anmärkningar anställde MÜLLER och SCHUMANN¹⁾ en ny försöksserie. Inflytandet av stavelsernas identitet samt den generativa och effektuella hämningen eliminerades därigenom, att jämförelseserier infördes, vilka skilde sig från huvudserierna endast genom frånvaron av de associationer, som skulle undersökas. Den i de tidigare försöken ännu relativt primitiva försökstekniken förbättrades. Varannan dag memoriserades sex förserier i trokeisk rytm. Av dessa förserier bildades sex omflyttningsserier, vilka memoriserades 24 timmar senare. Vid omflyttnings-

¹⁾ Z. f. Ps. 6, s. 106 ff.

seriernas bildning användes tvenne gruppsskemata, vilka omväxlande förekommo. Enligt gruppsskema 1 bildades följande omflyttningsserier.

I ₁₁	IV ₁₂	I ₉	IV ₁₀	I ₇	IV ₈	I ₅	IV ₆	I ₃	IV ₄	I ₁	IV ₂
II ₁₁	V ₁₂	II ₉	II ₁₀	V ₇	V ₈	II ₅	II ₆	V ₃	V ₄	II ₁	II ₂
III ₁	VI ₁₀	VI ₁₁	III ₈	III ₉	VI ₆	VI ₇	III ₄	III ₅	VI ₂	VI ₃	III ₁₂
IV ₁₁	I ₁₂	IV ₉	I ₁₀	IV ₇	I ₈	IV ₅	I ₆	IV ₃	I ₄	IV ₁	I ₂
V ₁₁	II ₁₂	V ₉	V ₁₀	II ₇	II ₈	V ₅	V ₆	II ₃	II ₄	V ₁	V ₂
VI ₁	III ₁₀	III ₁₁	VI ₈	VI ₉	III ₆	III ₇	VI ₄	VI ₅	III ₂	III ₃	VI ₁₂

Den första och den fjärde omflyttningsserien betecknades med V_u , den andra och den femte med S_u , den tredje och den sjätte med L_u . S_u äro serier med taktskoning, och oförändrad betoning, L_u serier med taktlösning och oförändrad betoning, V_u tillhöriga jämförelseserier. Memorisationen av S_u och L_u underlättas genom förekomsten av fem associationer ur förserierna, vilket ej är fallet med V_u . Om upprepningsantalen för S_u och L_u jämföras med upprepningsantalet för V_u , erhålles sålunda en säker bild av de fem associationernas styrka efter 24 timmar. Vid jämförelse av S_u och L_u med V_u observeras att den generativa och effektueella hämningen i V_u måste utfalla starkare än i S_u och L_u . Omflyttningsserierna äro sålunda synnerligen ändamålsenligt byggda, i det att de associationer, som skola undersökas, icke blott verka underlättande vid memorisationen av huvudserierna, utan även hämmande vid memorisationen av jämförelseserierna, så att, om över huvud den generativa och den effektueella hämningen vid memorisationen gör sig gällande, densamma vållar, att de associationer, som skola undersökas, lättare och märkbarare kunna konstateras. Om man bortser från de fem associationer, som skola undersökas, överensstämma S_u och L_u helt och hållet med V_u . Enligt gruppsskema 2 bildades följande omflyttningsserier.

IV ₂	I ₁₁	IV ₁₂	I ₉	IV ₁₀	I ₇	IV ₈	I ₅	IV ₆	I ₃	IV ₄	I ₁
V ₁₂	II ₉	II ₁₀	V ₇	V ₈	II ₅	II ₆	V ₃	V ₄	II ₁	II ₂	V ₁₁
VI ₁	III ₁₂	VI ₁₀	VI ₁₁	III ₈	III ₉	VI ₆	VI ₇	III ₄	III ₅	VI ₂	VI ₃

I ₂	IV ₁₁	I ₁₂	IV ₉	I ₁₀	IV ₇	I ₈	IV ₅	I ₆	IV ₃	I ₄	IV ₁
II ₁₂	V ₉	V ₁₀	II ₇	II ₈	V ₅	V ₆	II ₃	II ₄	V ₁	V ₂	II ₁₁
III ₁	VI ₁₂	III ₁₀	III ₁₁	VI ₈	VI ₉	III ₆	III ₇	VI ₄	VI ₅	III ₂	III ₃

Den första och den fjärde omflyttningsserien betecknades med V_v , den andra och den femte med S_v , den tredje och den sjätte med L_v . S_v äro serier med taktskoning, L_v med taktlösning, V_v tillhöriga jämförelseserier. Betoningen är överallt förändrad. Dessa omflyttningsserier äro avsedda att utröna, i vilken grad den besparing, som ernås vid memorisationen av omflyttningsserier med taktskoning eller taktlösning i förhållande till motsvarande jämförelseserier, är beroende därpå, om stavelsernas betoning och deras ställning i takten är densamma i omflyttningsserierna som i förserierna eller den motsatta. För övrigt gäller för grupp-skema 2 detsamma som för grupp-skema 1. Resultatet var följande. Upprepningsantalet för V_u var 16,5 för S_u 11,6, för L_u 15,0, för V_v 16,8, för S_v 15,7 och för L_v 15,8. Omflyttningsserierna med taktlösning erfordrade för sin memorisation ett märkbart mindre upprepningsantal än de tillhöriga jämförelseserierna. En tydligt påvisbar association mellan det sista ledet i en takt och det första ledet i den omedelbart följande takten existerar följaktligen. Omflyttningsserierna med taktskoning memoriserades betydligt lättare än omflyttningsserierna med taktlösning. Som det redan i de tidigare försöken hade konstaterats, var således associationen mellan tvenne efter varandra följande stavelser betydligt starkare, om de tvenne stavelserna tillhörde samma takt, än om de tillhörde skilda takter. Omflyttningsserierna med förändrad betoning av stavelserna memoriserades samtliga långsammare än motsvarande omflyttningsserier med oförändrad betoning. Om S_u och L_u jämföras med S_v och L_v visar det sig, att den av betoningens förändring uppkomna memorisationsförsvåringen betydligt mera träffar serier med taktskoning än serier med taktlösning. MÜLLER och SCHUMANN anställde ytterligare tvenne försöksserier. I den ena av dem, som sönderföll i tvenne avdelningar, överensstämde den förra avdelningen fullkomligt med ovan nämnda försöksserie. Upprepningsantalet blev för V_u 11,7,

för S_u 10,4, för L_u 10,3, för V_v 11,8, för S_v 11,0 och för L_v 10,4. Den omständigheten, att omflyttningsserierna med förändrad och oförändrad betoning icke visade någon tydlig skillnad, om man tar hänsyn till deras upprepningsantal, berodde enligt MÜLLER och SCHUMANN därpå, att försökspersonen övervägande var visuell. Den omständigheten åter, att omflyttningsserierna med taktskoning och taktlösning memoriserades ungefär lika snabbt, måste förklaras därmed, att förseriernas associationer vid omflyttningsseriernas memorisation till den grad hade försvagats, att skillnaden mellan de bägge arterna av associationer icke i väsentlig grad kunde inverka på försöksresultatet. Till följd därav memoriserades omflyttningsserierna i den senare avdelningen omedelbart efter förserierna. Endast omflyttningsserier med oförändrad betoning förekommo. Upprepningsantalet blev för V_u 10,75, för S_u 7,7, för L_u 10,4. Serierna med taktskoning visade sålunda en betydande besparing icke blott i förhållande till jämförelseserierna utan även i förhållande till serierna med taktlösning. Antagandet att associationerna ur förserierna i den förra avdelningen voro alltför svaga för att deras skillnad i väsentlig grad hade kunnat inverka på omflyttningsseriernas memorisation bekräftades således. Serierna med taktlösning visade blott en ringa besparing i förhållande till jämförelseserierna. I den andra försöksserien memoriserades omflyttningsserierna 30 minuter efter förserierna. För övrigt var förfaringsättet detsamma som i de tvenne närmast föregående försöksserierna. Endast omflyttningsserier med oförändrad betoning förekommo. Upprepningsantalet blev för V_u 14,8, för S_u 11,9, för L_u 14,3. Även här visade således omflyttningsserierna med taktskoning en betydligt större besparing än omflyttningsserierna med taktlösning. De senare gävo blott en ringa besparing i förhållande till jämförelseserierna. Det bör slutligen märkas att, som MÜLLER och SCHUMANN ¹⁾ framhålla, de enstaka stavelser, som i omflyttningsserierna bibehöllo sina platser, sannolikt icke till följd av denna

¹⁾ Z. f. Ps. 6, s. 152 f.

omständighet i väsentlig grad kunde inverka på försöksresultatet.

De resultat, som MÜLLER och SCHUMANN ernådde medels besparingsmetoden, bekräftades av en försöksserie, som MÜLLER och PILZECKER ¹⁾ anställde enligt träffmetoden. Varje dag memoriserades fyra tolvstaviga serier i trokeisk rytm. Tre minuter efter memorisationen ägde prövningen rum. I en del serier förevisades de betonade, i en annan del de obetonade stavelserna. Försökspersonen var instruerad att för varje förevisad stavelse nämna den stavelse, som först inträdde i medvetandet. Resultatet var följande. Det relativa antalet fall, då en betonad stavelse reproducerade den omedelbart följande stavelsen, var 0,50, det relativa antalet fall, då en obetonad stavelse reproducerade den omedelbart följande stavelsen, 0,07. Medelvärdet för träfftiden var i det förra fallet 3,100 sekunder, i det senare 7,360 sekunder. Resultaten visade sålunda, att vid trokeisk memorisation av en serie en mycket starkare association uppkommer mellan tvenne omedelbart efter varandra följande stavelser, om de bägge stavelserna tillhöra samma takt, än om de tillhöra skilda takter. Slutligen omnämner MÜLLER ²⁾, att han ofta efter recitationen av en serie brukat nämna ett serieled, sedan han först instruerat försökspersonen, att så snabbt som möjligt nämna det led, som i serien hade följt omedelbart efter det uttalade ledet. Även dessa försök visade, att försökspersonen mycket oftare och snabbare fann det sökta ledet, om det av försöksledaren uttalade ledet stod i början eller i mitten av en komplex, än om det utgjorde komplexens slutled. I det sistnämnda fallet reproducerade försökspersonen snabbare och oftare än begynnelseledet i den närmast följande komplexen de föregående leden i samma komplex. Begynnelseledet i följande komplex uppdykte ofta först, när hela den komplex, till vilken det av försöksledaren uttalade ledet tillhörde, hade reproducerats.

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 208.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 253 f.

Den fastare associationen av beståndsdelarna i en och samma komplex uppkommer enligt MÜLLER¹⁾ främst genom kollektiv uppfattning. Denna visar sig i dubbel gestalt, dels som kollektiv simultanuppmärksamhet, vilken samtidigt riktar sig mot alla beståndsdelarna i en komplex, varigenom komplexen simultant uppfattas som en enhetlig helhet, dels som kollektiv successivuppmärksamhet, varvid komplexens beståndsdelar raskt genomlöpas i riktig ordning, så att de enskilda leden i komplexen snabbare följa efter varandra än slutledet och begynnelseledet i angränsande komplexer. Den kortare tidsintervallen mellan leden i en komplex gynnar associationsbildningen, medan däremot den längre tidsintervallen mellan tvenne efter varandra följande led, som utgöra beståndsdelar av skilda komplexer, försvagar densamma. Ett annat viktigt medel, som jämte den kollektiva uppfattningen mycket ofta bidrar till att låta associationerna mellan leden i en och samma komplex utfalla fastare än associationerna mellan beståndsdelarna i skilda komplexer, består däri, att komplexen omedelbart efter sin uppfattning en eller flere gånger repeteras antingen genom reproduktion eller förnyad uppfattning. I många fall är seriens beskaffenhet eller presentationssätt sådant, att en naturlig uppfattning utan vidare medför komplexbildning. Slutligen förekomma även fall, då komplexbildningen gynnas därigenom, att serieled, som skola förenas till en komplex, redan genom tidigare stiftade associationer äro förbundna med varandra. Ifall det säges om en komplex, att den består av tvenne delkomplexer, menas det därmed, att de efter varandra följande leden i bägge delkomplexerna äro fastare förknippade med varandra än slutledet i den första delkomplexen med begynnelseledet i den andra. Vid memorisationen har då i regeln jämsides med den kollektiva uppfattningen och repetitionen av hela komplexen även förekommit en särskild uppfattning och upprepning av de enskilda delkomplexerna. Naturligtvis kunna även tidigare stiftade associationer samt seriens beskaffenhet eller presentationssätt

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 253 ff., 266 f., 300 ff.

härvid medverka. Då försökspersonen uppger sig hava förenat flere komplexer till ett komplexförband, föranledes ett sådant uttalande i regeln av den omständigheten, att vissa i serien omedelbart efter varandra följande komplexer vid läsningen skiljas från varandra genom större pauser och de mellan tvenne sådana pausställen liggande komplexerna träda i ett närmare sammanhang med varandra än de genom ett sådant pausställe från varandra skilda komplexerna. Naturligtvis kunna härvid liksom vid bildningen av komplexer och delkomplexer tidigare stiftade associationer samt seriens beskaffenhet och presentationssätt medverka. För övrigt förekomma kontinuerliga övergångar mellan seriebeståndsdelar, delkomplexer, komplexer och komplexförband, några absoluta gränser kunna inom detta område icke dragas. Till och med de enskilda seriebeståndsdelarna, t. ex. enskilda bokstäver, måste, som MÜLLER ¹⁾ påpekar, om man tar hänsyn till deras sammansättning av skilda delar, som samtliga kunna uppfattas ensamt för sig, betecknas som kollektiva helheter. Den singulära uppfattningen är strängt teoretiskt taget ett gränsbegrepp, som aldrig förekommer, de singulära enheterna äro i verkligheten kollektiva helheter. Komplexbildningen försiggår än med konstant, än med variabelt omfång. Stundom förekomma fall av irreguljär komplexbildning. Samma seriebeståndsdel kan samtidigt fungera både som slutdel i en komplex och som begynnelse i den följande. Serieled, som icke följa omedelbart efter varandra, kunna sammanfattas till en komplex, under det att de serieled, som befinna sig mellan desamma, användas vid bildningen av en eller flere andra komplexer. Stundom uppträda vid memorisationen jämsides tvenne olika slag av komplexbildning. Slutligen bör det märkas att komplexbildningen ofta är ofullständigt utpräglad. I det sistnämnda fallet förekomma mellan seriebeståndsdelarna talrika tidigare stiftade associationer, vilka dels ansluta sig till varandra, dels överspanna eller korsa varandra. Vid memorisationen av serien bringas visserligen även i detta fall

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 278.

vissa serieled och komplexer i närmare sammanhang, men de nybildade komplexerna och komplexförbanden kunna icke tydligt framträda till följd av den avsevärda mängden av tidigare stiftade associationer, som icke tillhöra samma komplexförband.

WITASEK och FISCHER¹⁾ hava opponerat sig mot MÜLLERS komplexlära. Enligt deras åsikt uppkommer komplexen icke blott på grund av associationsbildning, utan till väsentlig grad genom gestaltbildning. Liksom memorisationen av en stavelse enligt deras uppfattning icke består i en associativ förknippning av tre ljud, utan i en enkel gestaltmemorisation, så försiggår även memorisationen av ett meningslöst tvåstavigt ord i formen av en enkel gestaltmemorisation, icke så att de tvenne stavelsernas gestalter memoriseras och sinsemellan associeras. Även komplexförbanden äro till sitt väsen gestalter, och stundom kan en hel serie uppfattas som en enkel gestalt.

WITASEK och FISCHER framföra till stöd för sin teori vissa av den förstnämnde anställda försök. Om komplexbildningen enbart består i uppkomsten av fastare associationer, kan man vänta, att tidigare stiftade associationer skola höja seriernas memorisationskapacitet. För att utröna, om detta är fallet anställdes tvenne försöksserier. Varje försöksdag memoriserades i trokeisk rytm fyra tiostaviga förserier av meningslösa stavelser. En timme efter förseriernas memorisation memoriserades tre efterserier, sedan förserierna först genom en tvenne gånger upprepade genomläsning bragts i minnet. Efterserierna bildades genom omflyttning av förseriernas stavelser, varvid dock en mängd av dessa stavelser icke kommo till användning, samt genom inskjutning av tvenne nya stavelser i varje serie. Deras gruppskema var följande.

N	I ₃	I ₄	II ₅	II ₆	III ₇	III ₈	IV ₉	IV ₁₀	N
N	II ₂	II ₃	III ₄	III ₅	IV ₆	IV ₇	I ₈	I ₉	N
N	N	IV ₃	IV ₄	I ₅	I ₆	II ₇	II ₈	III ₉	III ₁₀

¹⁾ Z. f. Ps. 79, s. 163 ff.

Den första efterserien betecknades med A, den andra med B, den tredje med C. Resultatet utvisade, att A var svårast att memorisera, C lättast, medan B ungefär kom mitt emellan A och C. Om man antar, att seriernas element endast förknippas av associationer, så att förbindelsen mellan serieleden överallt i hela serien kvalitativt är densamma och komplexerna blott sammanhållas genom associationer av större styrka, visa A, B och C med hänsyn till sin memorisationskapacitet enligt WITASEK och FISCHER i huvudsak följande olikheter. Den ena av de nya stavelserna i A och B är gynnsammare placerad än i C, emedan begynnelse- och slutstavelser lättast memoriseras. De fem associationer, som skola nybildas, befinna sig alla i A och B på sådana ställen, där associationsbildningen försiggår lättare och utfaller starkare, medan detsamma i C endast är fallet med en, under det att de fyra andra äro belägna på sådana ställen, där associationer med svårighet stiftas och endast ernå en ringa styrka. De ur förserierna övertagna fyra associationerna äro i A och C inomtaksassociationer, i B mellantaksassociationer. De befinna sig i A och B på sådana ställen, där associationsbildningen försiggår med större svårighet och utfaller svagare, i C på sådana ställen, där associationer lättare stiftas och ernå en större styrka. De tre hämningarna i A och C äro hämningar på grund av mellantaksassociationer, de fyra i B hämningar på grund av inomtaksassociationer. Hämningarna förekomma i A och B på sådana ställen, där associationsbildningen försiggår lättare och utfaller starkare, i C på sådana ställen, där associationer med större svårighet stiftas och endast ernå en ringare styrka. Om dessa omständigheter beaktas, bör enligt WITASEK och FISCHER A med hänsyn till sin memorisationskapacitet vara gynnsammare ställd än B och C, vilka i detta avseende böra erbjuda ungefär lika förmånliga betingelser. Emellertid överensstämmer resultatet icke därmed.

Mot WITASEKS och FISCHERS åsikt angående de tre serieslagens memorisationskapacitet kunna följande anmärkningar göras. MÜLLER och SCHUMANN samt MÜLLER och

PILZECKER hava vid sina försök funnit, att mellantaktsassociationerna vid trokeisk memorisation i förhållande till inomtaksassociationerna äro av så ringa styrka, att de förra i detta avseende blott representera en obetydlig bråkdel av de senare. De motsvarande hämningarna förhålla sig naturligtvis på samma sätt. Det kommer sålunda vid memorisationen av efterserierna främst an på de övertagna inomtaksassociationerna och de motsvarande hämningarna. Om man blott beaktar dem, äro A och C i samma belägenhet och gynnsammare ställda än B. Inomtaksassociationerna förekomma i A på sådana ställen, där de äro mer eller mindre onödiga, ty, som MÜLLER¹⁾ påpekat, förmedlas vid reproduktionen övergången från en komplex till en annan huvudsakligen genom platsassociationer och adjunktioner, icke genom huvudassociationer. De övertagna associationerna underlätta därför i ojämförligt högre grad memorisationen av C än memorisationen av A. I sammanhang härmed kan det nämnas, att den omständigheten, att de associationer, som skola nybildas, i A och B befinna sig på sådana ställen, där associationsbildningen försiggår med större lätthet och utfaller starkare, medan endast en association i C är i denna belägenhet, icke spelar någon större roll, emedan de övriga associationerna i C, som skola nybildas, i likhet med alla mellantaktsassociationer strängt taget icke behöva uppnå någon styrka alls, då de knappast medverka vid reproduktionen. Vad slutligen den omständigheten vidkommer, att den ena av de bägge nya stavelserna är ogynnsammare belägen i C än i A och B, är densamma av fullkomligt sekundär betydelse. På grund av de övertagna inomtaksassociationernas gynnsamma ställning bör alltså C äga en större memorisationskapacitet än A, medan A i detta avseende bör överträffa B, som besväras av hämningar på grund av inomtaksassociationer. Emellertid överensstämmer resultatet icke heller med detta antagande.

WITASEK och FISCHER påpeka emellertid att B och C

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 325 ff

skilja sig från A även därigenom, att de övertagna stavelsernas platser och betoningsförhållanden bibehållas i B och C, medan i A en förskjutning äger rum. De tillmäta dock icke denna omständighet någon större betydelse. MÜLLER och SCHUMANN hava emellertid vid försök, som tidigare omtalats, funnit, att en motsatt betoning försvårar memorisationen av omflyttningsserier för akustomotoriker. Detta gäller i särskilt hög grad omflyttningsserier med taktskoning och kan således tillämpas på A. MÜLLER och SCHUMANN¹⁾ hava vidare anställt försök för att utröna platsassociationernas betydelse. Vid dessa försök memoriserades i trokeisk rytm tolvstaviga förserier och en halv timme senare omflyttningsserier, av vilka den ena hälften — huvudserierna — endast därigenom skilde sig från den andra hälften — jämförelseserierna — att huvudseriernas memorisation gynnades genom de vid förseriernas memorisation stiftade platsassociationerna, medan dessa däremot försvårade jämförelseseriernas memorisation. Huvudserierna gävo i förhållande till jämförelseserierna en avsevärd besparing och visade sålunda, att platsassociationerna spela en betydande roll. NAGEL har ytterligare vid vissa redan i samband med frågan om medelbara associationer omnämnda försök funnit, att platsassociationerna i styrka kunna mäta sig med de omedelbara associationerna. Om alla olikartade betingelser för de tre serietypernas memorisationskapacitet beaktas, finner man således, att memorisationen av C underlättas av de övertagna inomtaksassociationerna, platsassociationerna och betoningsförhållandena, att memorisationen av B underlättas av de tvenne sistnämnda faktorerna, men försvåras av hämningarna på grund av förseriernas inomtaksassociationer, att memorisationen av A försvåras av de hämningar på grund av förseriernas platsassociationer och betoningsförhållanden, som till följd av platsförskjutningen uppkomma. Med hänsyn till dessa betingelser är det klart att memorisationskapaciteten för C måste vara störst, för A minst och för B uppnå ett värde ungefär mitt emellan

¹⁾ Z. f. Ps. 6, s. 155 f.

A och C, vilket fullkomligt överensstämmer med försöksresultatet.

Om MÜLLERS teori är riktig, bör naturligtvis teoretiskt taget en snabbare succession av vissa serieled gynna den kollektiva uppfattningen av dessa serieled. WITASEK har ägnat den experimentella undersökningen av denna fråga tvenne försöksserier. Tiostaviga serier med regelbunden stavelsefördelning exponerades och lästes i trokeisk rytm en gång. Därefter fortsattes läsningen av samma serier med användning av tre olika expositionstyper. Enligt den första expositionstypen anteciperades från och med det andra stavelseparet genom en biexposition under varje taktsänkning den följande takthöjningen. Enligt den andra expositionstypen anteciperades på samma sätt från och med det andra stavelseparet under varje takthöjning den följande taktsänkningen. Enligt den tredje expositionstypen anteciperades ingen stavelse. För att denna expositionstyp dock till det yttre skulle likna de bägge andra expositionstyperna, bibehölls även här biexpositionen, så att i överensstämmelse med förfaringssättet vid dessa expositionstyper från och med det andra stavelseparet antingen under varje takt-sänkning eller under varje takthöjning en biexposition ägde rum, icke av den följande stavelsen, utan av den stavelse, som omedelbart förut hade uppträtt vid huvudexpositionen. Den tredje expositionstypen påminde således omväxlande om den första och den andra. Om en snabb succession av serieled gynnar den kollektiva uppfattningen, medan en längre tidsintervall motarbetar densamma, så bör den andra typen visa den största memorisationskapaciteten, den första den minsta, medan den tredje i detta avseende bör befinna sig ungefär mitt emellan den första och den andra. Resultatet utvisade icke ett sådant förhållande mellan de skilda typernas memorisationskapaciteter. Differenserna voro så obetydliga, att de icke kunde tillmätas någon betydelse. Ett märkbart inflytande av den temporella anticipationen vare sig av de led, som skulle eller icke skulle sammanfattas till en komplex, kan således icke påvisas. WITASEK och FISCHER slöto därav, att den kortare tids-

intervallen mellan leden i ett associationspar icke är av betydelse för associationens förstärkning.

För att avgöra, om denna slutsats är berättigad, är det nödvändigt att närmare ingå på frågan om komplexbildningens uppkomst vid successiv exposition. För så vitt denna försiggår med konstant tidsintervall mellan serieleden, har MÜLLER¹⁾ ägnat problemet en grundlig undersökning. Om en serie exponeras successivt, så att tidsintervallen mellan tvenne efter varandra följande led alltid är densamma, determineras ingen art av komplexbildning genom presentationssättet. Akustomotorikern bildar det oaktat komplexer, i det att han uttalar serieleden i bestämda genom märkbara pauser skilda takter och stundom upprepar en hel takt, förrän han övergår till den följande, samt i ett senare memorisationsstadium ofta snabbt efter varandra nämner leden i en takt, innan de samtliga blivit synliga, eller till och med förrän det första ledet visat sig. Den visuella försökspersonen återigen kan ej ernå komplexbildning på något annat sätt, än att han med de successivt exponerade serieleden som underlag alstrar föreställningsbilder, vilka han förenar till komplexer och lokaliserar i den inre seriebilden. De visuella bilderna av serieleden uppträda till en början visserligen på bestämda platser men fullkomligt isolerade, tills småningom under memorisationens lopp en tendens uppträder, vilken strävar att vid presentationen av ett serieled icke blott alstra en bild av detsamma, utan därjämte i medvetandet framkalla en eller flere föregående eller efterföljande led, vilka skola tillhöra samma komplex. Stundom händer det att leden i en komplex, sedan de successivt exponerats och omsatts i föreställningsbilder, ännu en gång snabbt efter varandra uppdyka i medvetandet, innan försökspersonen övergår till följande komplex. Regelbundet inträffar det även att efter den successiva expositionen och den inre repetitionen av leden i en komplex den kollektiva simultanuppmärksamheten ännu en gång riktas mot hela det fält komplexen intar i den inre seriebilden, så att

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 257 ff.

en totalbild av komplexen inträder i medvetandet, som samtidigt innehåller komplexens skilda delar. Vid ett senare memorisationsstadium plägar totalbilden uppträda före och icke efter presentationen av komplexen. Är slutligen försökspersonen visserligen i huvudsak visuell, men tillika till en viss grad akustomotorisk, kan det hända att akustomotoriska reproduktioner influera på den visuella komplexbildningen därigenom, att de närmare sammanföra de visuella bilderna av leden inom varje takt. Man kan nu fråga sig, om den förkortning av tidsintervallen mellan vissa serieled, som förekom vid WITASEKS försök, förmår modifiera komplexbildningen. För visuella försökspersoner, vilka, enligt vad MÜLLER¹⁾ uttryckligen påpekar, huvudsakligen genom inre rekonstruktion av komplexerna tillägna sig serierna och endast använda de successivt exponerade stavelserna som substrat för att bilda visuella stavelsebilder, är en sådan inverkan, om man möjligen undantar det tidigaste memorisationsstadiet, fullkomligt otänkbar. De akustomotoriska försökspersonerna bestämma vid successiv exposition själva tidsintervallerna mellan serieleden och röna åtminstone under de senare memorisationsstadierna, då repetitionen och antecipationen av komplexerna spela en betydande roll, icke något inflytande av den med hänsyn till tiden oregelbundna stavelsefördelningen. Under sådana omständigheter är det naturligt att resultatet icke utvisade några differenser för de skilda expositionstyperna. Därav kan man naturligtvis icke som WITASEK och FISCHER draga den slutsatsen, att den kortare tidsintervallen mellan leden i ett associationspar icke är av betydelse för associationens förstärkning. Den snabbare successionen av vissa stavelser hänförde sig vid deras försök blott till de yttre visuella intrycken, alla de andra för seriens memorisation väsentliga faktorer voro åtminstone i det närmaste oberoende därav. Om man emellertid tänker sig en uteslutande visuell försöksperson, som tillägnar sig serien enbart med tillhjälp av synintrycken utan reproduktioner av enskilda serieled eller

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 282 f.

inre rekonstruktioner av komplexer, så hade resultatet med en sådan försöksperson otvivelaktigt utvisat betydelsen av tidsintervallens längd. Endast med sådana försökspersoner hade WITASEKs försök varit ägnade att avgöra den fråga han åsyftade, då emellertid sådana försökspersoner icke förekomma, måste de betecknas som alldeles förfelade.

WITASEK har ytterligare anställt tvenne försöksserier för att utröna tidsintervallens inflytande på associationsbildningen. Serier med tolv par meningslösa tvåstaviga ord memoriserades. Orden exponerades och lästes först enskilt utan associationsbildning fyra gånger. Presentationen försiggick enligt ett bestämt skema sålunda, att varje ord endast en gång förekom i omedelbar anslutning till varje annat. Sedan memoriserades de tolv paren i serien sålunda, att expositionstiden för varje ord var 0,6 sekunder, tidsintervallen mellan paren överallt 2,1 sekund. Avstånden mellan orden i varje par växlade mellan 0,3 sekunder, 0,5 sekunder, 0,9 sekunder och 1,6 sekunder. Då varje par städse måste exponeras med samma avstånd mellan de bägge orden, men de skilda avstånden måste växla ställen, måste även paren växla platser. Prövningen skedde enligt träffmetoden omedelbart efter memorisationen. Resultatet visade både med hänsyn till träffantalen och träfftiderna mycket obetydliga differenser för de skilda avstånden mellan orden. Dessa differenser stodo varken i direkt eller omvänt förhållande till avståndens differenser. På grund därav sluta WITASEK och FISCHER, att associationsbildningen är oberoende av tidsintervallen.

Mot dessa tvenne försöksserier kan samma anmärkning göras som mot de tvenne föregående. De utgå från den fiktionen, att de yttre visuella intrycken spela en avgörande roll vid memorisationen och att deras tidsintervaller, om över huvud tidsintervallens längd är av någon betydelse vid associationsbildningen, böra utöva ett avgörande inflytande på densamma. Detta antagande är emellertid oriktigt. Den visuella försökspersonen fullbordar memorisationen huvudsakligen med tillhjälp av visuella föreställningsbilder,

den akustomotoriska reglerar själv efter eget behag avståndet mellan seriebeståndsdelarna samt repeterar och anteciperar desamma. Det är klart att tidsintervallen mellan de yttre visuella intrycken under sådana omständigheter måste sakna varje betydelse. Även dessa tvenne försöksserier äro sålunda fullkomligt förfelade. Som argument mot MÜLLERS komplext teori kunna de icke användas.

Enligt MÜLLERS teori bör naturligtvis vid memorisationen en tidigare association gynna den kollektiva uppfattningen av de associerade serieleden, så att, om associationsparen sammanfalla med takterna, den kollektiva uppfattningen gynnas, om de korsa dem, densamma motarbetas. WITASEK har anställt en försöksserie för att pröva denna sats. Varje dag memoriserades fem tiostaviga serier i trokeisk rytm. I en av dessa serier voro alla stavelser nya. Denna serie betecknades med N. I fyra av dessa serier voro fyra stavelsepar tidigare memoriserade, i två av serierna som associationspar, i två av serierna som tvåstaviga gestalter. I den ena serien med associationspar och i den ena serien med tvåstaviga gestalter voro de memoriserade stavelseparen placerade sålunda, att den första och den sista stavelsen i serierna icke tillhörde något memoriserat stavelsepar. Av dessa serier betecknades den förra med A_a den senare med A_g . I den andra serien med associationspar och den andra serien med tvåstaviga gestalter voro de memoriserade stavelseparen placerade sålunda, att den första och den andra stavelsen i serierna icke tillhörde något memoriserat stavelsepar. Av dessa serier betecknades den förra med C_a , den senare med C_g . N innehöll således endast nya stavelser, A_a och C_a vardera fyra associationspar jämte två nya stavelser, A_g och C_g vardera fyra tvåstaviga gestalter jämte två nya stavelser. Memorisationen av associationsparen försiggick sålunda, att de enskilda stavelserna tvenne dagar före seriernas memorisation först en gång genomlästes och omedelbart därefter samt åter följande dag parvis memoriserades, varvid i varje par de tvenne stavelserna successivt exponerades. Memorisationen av de tvåstaviga gestalterna försiggick på samma sätt, om man blott undantar att sta-

velseparen memoriserades sålunda, att de samhöriga stavelserna förenades till tvåstaviga ord, och dessa ord enskilt exponerades och lästes, varvid enligt WITASEKS teori tvåstaviga gestalter uppkommo. Memorisationen av associationsparen och de tvåstaviga gestalterna var sålunda anordnad, att de i förhållande till varandra vid varje läsning växlade platser, så att icke några obehöriga associationer kunde stiftas. Om MÜLLERS teori är riktig, borde enligt WITASEKS åsikt C_a memoriseras snabbare än A_a , C_g snabbare än A_g . Resultatet utvisade, att de fem serietypernas ordning med hänsyn till deras memorisationskapacitet, om man utgår från den långsammast memoriserade, var A_g N A_a C_a C_g . På grund därav synes det, enligt vad WITASEK och FISCHER medge, som om MÜLLERS teori vore riktig. Emellertid invända de därtill, att skillnaden mellan A_g och C_g är mycket större än skillnaden mellan A_a och C_a . Man kunde visserligen förklara detta faktum sålunda, att de i A_a och C_a befintliga stavelseparen voro svagare associerade än de i A_g och C_g och att därför den kollektiva uppfattningen i högre grad avlänkades i A_g än i A_a samt i högre grad gynnades i C_g än i C_a . Detta antagande strider emellertid emot den omständigheten, att associationsparen och de tvåstaviga gestalterna icke vid sin memorisation lästes ett lika stort antal gånger, i vilket fall stavelseparen i A_g och C_g naturligtvis hade stiftat fastare associationer än i A_a och C_a , utan såvitt möjligt memoriserades lika starkt, varvid kriteriet bestod däri, att vid förevisning av den första stavelsen i ett stavelsepar den andra utan svårighet kunde nämnas. Den stora skillnaden mellan A_g och C_g i jämförelse med skillnaden mellan A_a och C_a kan till följd därav enligt WITASEK och FISCHER icke tolkas som ett resultat av associationernas olika styrka, utan måste förklaras som en verkning av gestaltbildningen. Gestaltparen gynna i C_g och motarbeta i A_g den kollektiva uppfattningen, medan associationsparen icke influera på densamma. Den omständigheten, att A_a och C_a det oaktat icke utfalla lika, beror därpå, att gestaltbildningen i dessa serier icke är fullständigt utesluten, utan till en ringa del förekommer. Enligt WITASEK

och FISCHER inverka således icke associationerna utan gestalterna på den kollektiva uppfattningen.

Mot WITASEK och FISCHER kan det anmärkas att deras uppgift om att associationsparen och de tvåstaviga gestalterna hade memoriserats likå starkt förefaller tvivelaktig. Det kriterium de använde är icke tillräckligt tillförlitligt. Ett säkert bevis därför, att associationsstyrkan i de tvenne fallen faktiskt var densamma, hade bort basera sig på en noggrann mätning av reproduktionstiderna, men en sådan förekom icke. Under sådana omständigheter är det enklast att antaga att associationsstyrkan faktiskt var större i de tvåstaviga orden än i associationsparen, och då överensstämmer resultatet fullständigt med MÜLLERS teori. Det kan ytterligare anmärkas, att N i förhållande till de övriga serietyperna befinner sig i en ogynnsammare ställning däri-genom, att icke två stavelser som i dessa serier, utan tio stavelser äro nya. Det är därför naturligt att N med hänsyn till sin memorisationskapacitet icke, som man i annat fall kunde vänta, befinner sig mellan A_a och C_a utan mellan A_g och A_a .

Om tidigare stiftade associationer gynna den kollektiva uppfattningen, då de sammanfalla med densamma, motarbete den, då de korsa densamma, beror detta naturligtvis därpå, att i det förra fallet tidsintervallen mellan de led, som skola sammanfattas till en komplex, på grund av den snabba reproduktionen av det senare ledet vid presentationen av det förra ledet förkortas och komplexbildningen på grund därav gynnas, medan i det senare fallet tidsintervallen mellan de led, som icke skola sammanfattas till en komplex, av samma orsak förkortas, så att en störing i komplexbildningen inträder. De fyra försöksserier, som WITASEK anställt för att bevisa, att tidsintervallen saknar betydelse för associationsbildningen, bevisa i själva verket endast att tidsintervallen mellan de yttre synintrycken icke i nämnvärd grad förmår inverka på densamma, vilket även är fullkomligt begripligt, då dessa intryck spela en ytterst obetydlig roll vid memorisationen. Att därav sluta att den på grund av den reproduktiva anticipationen uppkomna förkort-

ningen av tidsintervallen vore lika betydelselös är naturligtvis oriktigt. Det inflytande, som tidigare stiftade associationer utöva på komplexbildningen, bör givetvis även göra sig gällande i WITASEKS tvenne första försöksserier. Om man bortser från mellantaktsassociationerna, vilka naturligtvis äro alltför svaga för att genom reproduktiva anticipationer kunna förkorta tidsintervallerna, finner man, att de övertagna inomtaktsassociationerna i A kontrastera mot den kollektiva uppfattningen, i C överensstämma med densamma. WITASEK och FISCHER tillmätta icke denna omständighet någon större betydelse. Det måste dock antagas, att den i någon mån befrämjar memorisationen av C och försvårar memorisationen av A. Detta antagande överensstämmer med försöksresultatet. Även vid memorisationen av MÜLLERS och SCHUMANNSS serier med taktskonung böra de övertagna komplexerna i S_u av samma orsak utöva ett gynnsamt, i S_v ett ogynnsamt inflytande. Denna förmodan är icke oförenlig med försöksresultatet.

De invändningar, som WITASEK och FISCHER riktat mot MÜLLERS kompleksteori, bero på en fullständig misstolkning av vissa försöksresultat, som i själva verket bekräfta densamma. Det är därför fullkomligt obegripligt att BÜHLER¹⁾ i sin polemik mot den moderna associationspsykologien åberopar WITASEKS försöksresultat som ett argument mot densamma. SELZ²⁾, som jämte MÜLLER utförligt betonar komplexens betydelse vid associationsbildningen och reproduktionen, skiljer icke tydligt mellan erfarenhetsassociation och substitution, samt kommer till följd därav att företräda en uppfattning, som i viss mån skiljer sig från MÜLLERS. Då emellertid en behandling av substitutionens betydelse vid reproduktionen ligger utom ramen för denna avhandling, kan en detaljgranskning av SELZ' för övrigt mycket misslyckade och icke på egna försöksresultat stödda teori lämnas därhän. Det bör emellertid framhållas, att SELZ' undersökningar icke i något avseende gendriva MÜLLERS komplexlära.

¹⁾ Z. f. Ps. 82, s. 100.

²⁾ Üb. d. G. d. g. D., s. 89 ff., Z. f. Ps. 83, s. 216 ff., 227 ff.

V.

ASSOCIATIONENS RIKTNING.

Det har hittills endast varit fråga om associationer i progressiv riktning. Om en medveten företeelse omedelbart efterföljes av en annan, associeras de bägge företeelserna, så att den tidigare av dem förvärvar en tendens att vid framtida reproduktion omedelbart framkalla den senare. Det gäller nu att avgöra, huruvida även den senare erhåller en tendens att framkalla den tidigare, om således associationen är verksam icke blott i progressiv utan även i regressiv riktning. Inom den äldre psykologien voro meningarna i denna fråga delade. Medan t. ex. HARTLEY¹⁾ förnekade associationens verksamhet i regressiv riktning, antog BONNET²⁾ densamma, men medgav att den regressiva reproduktionen var svagare än den progressiva. En förmedlande ståndpunkt intogo HERBART³⁾ och LOTZE⁴⁾. Utan att i teori erkänna den regressiva associationen, medgåvo de dock i överensstämmelse med den praktiska erfarenheten, att en reproduktion i regressiv riktning, ehuru icke av samma styrka som den progressiva, förekom, men bemödade sig att utan antagande av regressiv association förklara densamma. Denna förklaring, som på grund av sin beskaffenhet mera tillhör metafysiken än psykologien, kan här saklöst förbigås.

¹⁾ Obs. on m., s. 68 ff.

²⁾ Ess. an., s. 394 ff.

³⁾ L. z. Ps., s. 378.

⁴⁾ S. d. Ph., s. 527 ff.

Den förste, som underkastade problemet en experimentell undersökning, var EBBINGHAUS¹⁾. Han försökte därvid även utreda, om medelbara regressiva associationer förekommo. EBBINGHAUS memoriserade sextonstaviga simultant exponerade serier av meningslösa stavelser. Av dessa förserier bildade han dels endast genom omsvängning av stavelseföljden och utelämnning av en mellanstavelse omflyttningsserier, vilka han memoriserade 24 timmar senare. De omflyttningsserier, som erhöles endast genom omsvängning av stavelseföljden, voro bildade enligt följande gruppsskema.

I ₁₆	I ₁₅	I ₁₄	I ₁₃	I ₁₂	I ₁₁	I ₁₀	I ₉	I ₈	I ₇	I ₆	I ₅	I ₄	I ₃	I ₂	I ₁
II ₁₆	II ₁₅	II ₁₄	II ₁₃	II ₁₂	II ₁₁	II ₁₀	II ₉	II ₈	II ₇	II ₆	II ₅	II ₄	II ₃	II ₂	II ₁
III ₁₆	III ₁₅	III ₁₄	III ₁₃	III ₁₂	III ₁₁	III ₁₀	III ₉	III ₈	III ₇	III ₆	III ₅	III ₄	III ₃	III ₂	III ₁
IV ₁₆	IV ₁₅	IV ₁₄	IV ₁₃	IV ₁₂	IV ₁₁	IV ₁₀	IV ₉	IV ₈	IV ₇	IV ₆	IV ₅	IV ₄	IV ₃	IV ₂	IV ₁
V ₁₆	V ₁₅	V ₁₄	V ₁₃	V ₁₂	V ₁₁	V ₁₀	V ₉	V ₈	V ₇	V ₆	V ₅	V ₄	V ₃	V ₂	V ₁
VI ₁₆	VI ₁₅	VI ₁₄	VI ₁₃	VI ₁₂	VI ₁₁	VI ₁₀	VI ₉	VI ₈	VI ₇	VI ₆	VI ₅	VI ₄	VI ₃	VI ₂	VI ₁

De omflyttningsserier, som erhöles genom omsvängning av stavelseföljden och utelämnning av en mellanstavelse, voro bildade enligt följande gruppsskema.

I ₁₆	I ₁₄	I ₁₂	I ₁₀	I ₈	I ₆	I ₄	I ₂	I ₁₃	I ₁₃	I ₁₁	I ₉	I ₇	I ₅	I ₃	I ₁
II ₁₆	II ₁₄	II ₁₂	II ₁₀	II ₈	II ₆	II ₄	II ₂	II ₁₃	II ₁₃	II ₁₁	II ₉	II ₇	II ₅	II ₃	II ₁
III ₁₆	III ₁₄	III ₁₂	III ₁₀	III ₈	III ₆	III ₄	III ₂	III ₁₅	III ₁₃	III ₁₁	III ₉	III ₇	III ₅	III ₃	III ₁
IV ₁₆	IV ₁₄	IV ₁₂	IV ₁₀	IV ₈	IV ₆	IV ₄	IV ₂	IV ₁₅	IV ₁₃	IV ₁₁	IV ₉	IV ₇	IV ₅	IV ₃	IV ₁
V ₁₆	V ₁₄	V ₁₂	V ₁₀	V ₈	V ₆	V ₄	V ₂	V ₁₅	V ₁₃	V ₁₁	V ₉	V ₇	V ₅	V ₃	V ₁
VI ₁₆	VI ₁₄	VI ₁₂	VI ₁₀	VI ₈	VI ₆	VI ₄	VI ₂	VI ₁₅	VI ₁₃	VI ₁₁	VI ₉	VI ₇	VI ₅	VI ₃	VI ₁

Omflyttningsserierna gävo en besparing, som för det förra slaget av omflyttningsserier var större än för det senare. EBBINGHAUS slöt därav, att regressiva associationer såväl omedelbara som medelbara förekomma och att de regressiva associationerna avtaga i styrka med ökningen av de associerade serieledens inbördes avstånd. Vid lika stora progressiva och regressiva avstånd äro de progressiva associationerna betydligt starkare. Detta framgår av en jämförelse mellan

¹⁾ Üb. d. G., s. 151 ff., 161.

besparingsvärdena. En omedelbar regressiv association är sålunda av ungefär samma styrka som en medelbar progressiv association, som förknippar tvenne av ett mellanled åtskilda serieled o. s. v.

MÜLLER och SCHUMANN¹⁾ anmärkte mot EBBINGHAUS' försök, att denne icke genom lämpliga jämförelseserier hade eliminerat inflytandet av stavelsemassans identitet. Emellertid ansågo de icke, att denna brist var av någon större betydelse. De stödde sig härvid på vissa försök av EBBINGHAUS, som tidigare omtalats i samband med frågan om progressiva medelbara associationer. Vid dessa försök memoriserades omflyttningsserier, som voro bildade genom total omflyttning, om man undantar begynnelse- och slutstavelserna. Dessa omflyttningsserier gävo ingen besparing, och EBBINGHAUS drog därav den slutsatsen, att stavelsemassans identitet icke utövade något inflytande på omflyttningsseriernas memorisation, en åsikt, som även MÜLLER och SCHUMANN anslöto sig till. Dessa påpekade ytterligare, att ett försök att återföra besparingen till inflytandet av stavelsemassans identitet även måste räkna med den omständigheten, att de omflyttningsserier, som bildats genom omsvängning av serieföljden och förbigående av en mellanstavelse, under sådana omständigheter hade bort uppvisa en större besparing, än de som bildats endast genom omsvängning av serieföljden, emedan i de förra, i motsats till vad som var fallet i de senare, platserna för tvenne stavelser voro de samma som i förserierna samt stavelserna i de bägge seriehälfterna ömsesidigt subexciterade varandra och eventuellt föranledde subexcitatoriska associationer. Emellertid riktade MÜLLER och SCHUMANN ännu en annan invändning mot EBBINGHAUS' försök. Redan MÜNSTERBERG hade anmärkt mot dessa försök, att på grund av den simultana expositionen flere stavelser samtidigt befunno sig inom synfältet och att besparingen därför kunde bero på simultana associationer, vilka naturligtvis avtogo i styrka, ju längre från varandra de associerade leden voro belägna. MÜLLER

¹⁾ Z. f. Ps. 6, s. 159 f.

och SCHUMANN anslöto sig till denna invändning och förnekade på grund därav beviskraften av EBBINGHAUS' försöksresultat. Mot MÜLLER och SCHUMANN kan det anmärkas att NAGEL genom nya försök med total omflyttning, vilka försök tidigare i samband med frågan om progressiva medelbara associationer omtalats, lyckats bevisa, att stavelsemassans identitet ingalunda saknar betydelse och att EBBINGHAUS' negativa resultat berodde på den omständigheten, att han ej beaktade den generativa och effektuella hämningens kompenserande inverkan. Vidare bör det märkas att sannolikt icke blott simultana associationer, utan även adjunktioner bildades vid EBBINGHAUS' försök, vilkas styrka naturligtvis i sådant fall, som MÜLLER¹⁾ påpekat, avtog med ökningen av avståndet mellan stavelserna. EBBINGHAUS' »regressiva associationer» kunna således återföras till simultana associationer, adjunktioner och stavelsemassans identitet samt, då det gäller omflyttningsserier som bildats med förbigående av en mellanstavelse, även till platsidentiteten för tvenne stavelser och stavelsernas subexcitation samt eventuella subexcitatoriska association. Den omständigheten, att den »regressiva associationen» minskas med hänsyn till sin styrka med ökningen av avståndet mellan stavelserna, kan förklaras därmed, att de simultana associationerna och adjunktionerna förlora i frekvens med tilltagande avstånd, och att denna förlust vid EBBINGHAUS' försök var så betydande, att den överkompenserade det inflytande i motsatt riktning, som utövades av platsidentiteten för tvenne stavelser och stavelsernas subexcitation samt eventuella subexcitatoriska association i de omflyttningsserier, som voro bildade genom utelämnning av en mellanstavelse.

De anmärkningar, som MÜLLER och SCHUMANN²⁾ riktade mot EBBINGHAUS' försök, förmådde dem att ägna den regressiva associationen en ny experimentell undersökning. Felen i EBBINGHAUS' försöksserier undvekos. Den simultana expositionen utbyttes mot successiv exposition. Mot MÜLLERS

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 317.

²⁾ Z. f. Ps. 6, s. 160 ff., 308 ff.

och SCHUMANNS försök kan icke den invändningen göras, att besparingen i antalet upprepningar betingas av stavelsemassans identitet, emedan resultaten icke vunnos genom en jämförelse mellan de ursprungliga och de avledda serierna, utan genom en jämförelse mellan de sistnämnda och särskilda jämförelseserier. Då det kunde förmodas, att en regressiv association mellan tvenne efter varandra följande stavelser lättare skulle kunna påvisas, om de bägge stavelserna tillhörde samma takt, än om de voro beståndsdelar av skilda takter, anordnades försöken sålunda, att de skulle besvara frågan, om vid trokeisk memorisation av en stavelseserie en regressiv association av påvisbar styrka bildades mellan de bägge stavelserna i varje takt. Försöken anställdes med tolvstaviga förserier, som memoriserades i trokeisk rytm. De av dessa bildade omflyttningsserierna memoriserades omedelbart därefter. Deras gruppskema var följande.

I ₁₂	I ₁₁	III ₁₀	III ₉	I ₈	I ₇	III ₆	III ₅	I ₄	I ₃	III ₂	III ₁
II ₁₂	IV ₁₁	II ₈	IV ₇	II ₄	IV ₃	II ₁₀	IV ₉	II ₆	IV ₅	II ₂	IV ₁
III ₁₂	III ₁₁	I ₁₀	I ₉	III ₈	III ₇	I ₆	I ₅	III ₄	III ₃	I ₂	I ₁
IV ₁₂	II ₁₁	IV ₈	II ₇	IV ₄	II ₃	IV ₁₀	II ₉	IV ₆	II ₅	IV ₂	II ₁

Den första och den tredje omflyttningsserien voro huvudserier, den andra och den fjärde jämförelseserier. Försöksresultatet utvisade en besparing för huvudserierna i förhållande till jämförelseserierna. MÜLLER och SCHUMANN drogo därav den slutsatsen, att, om tvenne stavelser följa omedelbart efter varandra som beståndsdelar av samma takt, den senare stavelsen förvärvar en experimentellt påvisbar tendens att reproducera den förra.

MÜLLER och PILZECKER ¹⁾ anställde nya försök icke blott för att bekräfta förekomsten av regressiv association mellan tvenne stavelser i samma takt, utan även för att utröna, om en regressiv association av påvisbar styrka stiftas mellan begynnelsestavelsen i en takt och slutstavelsen i den omedelbart föregående takten. Vid dessa försök, som försiggingo enligt träffmetoden, memoriserades tolvstaviga serier i tro-

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 207 ff.

keisk rytm. Prövningen skedde tre minuter efter memorisationen, varvid i en del serier de betonade, i en annan del de obetonade stavelserna förevisades. Försökspersonen var instruerad att för varje förevisad stavelse nämna den stavelse, som först uppträdde i medvetandet. Resultatet var följande. Det relativa antalet fall, då en betonad stavelse reproducerade den omedelbart föregående stavelsen, var 0,04, det relativa antalet fall, då en obetonad stavelse reproducerade den omedelbart föregående stavelsen, 0,38. Medelvärdet för träfftiden var i det förra fallet 6,500 sekunder, i det senare fallet 3,350 sekunder. Resultatet utvisade sålunda, att vid trokeisk memorisation av en serie en mycket starkare regressiv association uppkommer mellan tvenne omedelbart efter varandra följande stavelser, om de bägge stavelserna tillhöra samma takt, än om de tillhöra skilda takter. Emellertid är den regressiva associationen även i det senare fallet med full säkerhet påvisbar. Det relativa antalet fall, då en betonad stavelse reproducerade den omedelbart efterföljande stavelsen, var 0,50, det relativa antalet fall, då en obetonad stavelse reproducerade den omedelbart efterföljande stavelsen 0,07. Medelvärdet för träfftiden var i det förra fallet 3,100 sekunder, i det senare fallet 7,360 sekunder. En jämförelse mellan de progressiva och de regressiva associationernas styrka vid memorisation med trokeisk rytm visar sålunda, att de progressiva inomtaksassociationerna äro starkare än de regressiva, de progressiva mellantaktsassociationerna likaså starkare än de regressiva, medan de progressiva mellantaktsassociationerna äro betydligt svagare än de regressiva inomtaksassociationerna.

LIPMANN¹⁾ konstaterade vid sina försök med träffmetoden, att vid samma avstånd mellan stavelserna de »regressiva associationerna» voro sällsyntare än de »progressiva». Han tyckes sålunda taga för givet, att medelbara regressiva associationer förekomma. Emellertid kunna alla de enskilda fall, som synas bero på medelbar regressiv association, återföras till samma orsaker som de fall, vid vilka

¹⁾ Z. f. Ps. 35, s. 232 f.

reproduktionen skenbart föranledes av en medelbar progressiv association. Den »medelbara regressiva associationen» kan sålunda bero på en omedelbar association eller adjunktion, en platsförväxling eller en substitution, i det sistnämnda fallet antingen en direkt substitution av ett serieled eller en indirekt reproduktion av ett serieled förmedlad genom substitutionen av dess platsföreställning. Av dessa faktorer avtaga de omedelbara associationerna, adjunktionerna och platsförväxlingarna i frekvens med ökningen av avståndet mellan serieleden och vålla därigenom den »medelbara regressiva associationens» i samma riktning sjunkande styrka. Den modärna experimentella psykologien har lika litet någon anledning att antaga förekomsten av medelbara regressiva associationer som förekomsten av medelbara progressiva associationer.

Den omständigheten, att omedelbara regressiva associationer förekomma, innebär ingenting överraskande, tvärtom vore motsatsen onaturlig. Däremot är det svårare att förstå, varför de regressiva associationerna utfalla svagare än de progressiva. CLAPARÈDE¹⁾ finner förklaringen härtill i en tidigare av MACH²⁾ uttalad förmodan, att den regressiva associationens ringa styrka beror på de fysiologiska betingelserna för dess uppkomst. Om tvenne efter varandra följande sensoriska intryck eller motoriska innervationer associeras, modifierar excitationen, som utgår från den förre, banan till den senare sålunda, att densamma göres mindre lämplig för en excitation i motsatt riktning. Till följd därav försvagas den regressiva associationen. CLAPARÈDE framkastar även i anslutning till BERNHEIM³⁾ den tanken, att den progressiva och den regressiva associationen i många fall kunde hänföra sig till skilda banor. Som OFFNER⁴⁾ emellertid påpekat, är det i detta fall obegripligt, varför den ena av dessa parallellassociationer visar sig starkare än den andra. För övrigt förutsätter CLAPARÈDES tolkning

¹⁾ L'ass. d. id., s. 128 ff.

²⁾ B. z. An. d. S., s. 158.

³⁾ R. d. M. 5, s. 631, 635, R. d. M. 11, s. 387.

⁴⁾ D. G., s. 41 f.

den traditionella fysiologiska minneshypotesen. BECHER ¹⁾ har emellertid visat, att densamma är mycket osannolik för att icke säga omöjlig. Under sådana förhållanden kan den fysiologiska förklaringen av den regressiva associationens ringa styrka icke tillmätas någon betydelse. SEMON ²⁾ har framkommit med en annan teori. Vissa organförmimmelser, särskilt de, som förorsakas av blodomloppet och andningen, upprepas oavbrutet i en bestämd ordning, som motsvarar ordningsföljden för de cykliska funktioner, vilka utlösa dem. Dessa organiska processer med cykliskt förlopp kunna icke utan fullständig förändring omsvängas och till följd därav icke heller deras motsvarande förmimmelser. De vanliga medvetna företeelserna associeras icke blott sinsemellan, utan även med dessa relativt otydliga organförmimmelser, vilka oavbrutet upprepas i samma ordning. Vid reproduktionen framkallas till följd därav samtidigt med de övriga föreställningarna även föreställningar av organkvaliteter. Dessa regleras emellertid ständigt i sitt förlopp av de oavbrutet upprepade motsvarande förmimmelserna och kunna på grund därav i likhet med dessa icke uppträda i omsvängd ordning. De påverka därvid i hög grad hela det övriga föreställningsförloppet och sträva till att leda detsamma i progressiv riktning. Av denna orsak försvagas den regressiva reproduktionen. Enligt SEMONS teori är sålunda den regressiva associationen egentligen lika stark som den progressiva, ehuru dess effektivitet vid reproduktionen på grund av de cykliska organförmimmelsernas inverkan på motsvarande föreställningar i hög grad minskas. De cykliska föreställningarna av organkvaliteter, på vilka SEMON bygger sin teori, reproduceras emellertid i vanliga fall icke eller uppträda åtminstone med så ringa styrka, att de icke överskrida medvetandets tröskel. Det synes därför högst osannolikt, att de vid reproduktionen skulle spela en så avgörande roll, som SEMON tilldelar dem, låt vara att omedvetna faktorer kunna medverka vid konstellationen. För övrigt beaktar

¹⁾ G. und. S., s. 167 ff., Arch. f. Ps. 35, s. 125 ff.

²⁾ D. mn. Empf., s. 209 ff.

icke SEMON, att de regressiva associationerna äro av mycket olika styrka, beroende på om de förbinda sensoriska eller motoriska dispositioner samt i det förra fallet inom vilket eller vilka föreställningsområden de hava stiftats. Dessa omständigheter, för vilka den fysiologiska minneshypotesen möjligen trots sin ohållbarhet för övrigt kunde finna en plausibel förklaring, bliva med hänsyn till SEMONS teori fullkomligt obegripliga. Denna teori måste till följd därav anses förfelad. WITASEK¹⁾ förmodar, att associationens riktning är utan betydelse för dess styrka, men att de temporella gestalterna, som enligt hans åsikt uppkomma vid memorisationen, lättare reproduceras i progressiv än i regressiv riktning. Som det tidigare visats, måste emellertid WITASEKS teori rörande gestalternas betydelse vid memorisationen anses förfelad. De försöksresultat, som enligt hans uppfattning bevisa, att komplexbildningen till sin natur är gestaltmemorisation, kunna i själva verket tolkas betydligt enklare i enlighet med MÜLLERS komplext teori. WITASEKS förklaring av orsaken till den regressiva reproduktionens ringa styrka kan därför icke tillmätas någon betydelse. NAGEL²⁾ anser, att den regressiva reproduktionens ringa prestationsförmåga i förhållande till den progressiva reproduktionens beror därpå, att »totalintryckets» understödande inflytande, som i det senare fallet i hög grad verkar befrämjande, i det förra fallet fullständigt saknas. Med »totalintryck» menar NAGEL, den visuella eller akustiska totalbilden av den memoriserade serien. Denna totalbild spelar enligt hans åsikt vid reproduktionen av serien en mycket betydande roll, i det att reproduktionen ofta lyckas först, sedan totalbilden uppträtt i medvetandet. Vid regressiv reproduktion är emellertid totalbilden av serien en alldeles annan än den, som förekommer vid progressiv reproduktion och för övrigt tillägnats vid memorisationen. Under sådana omständigheter är det klart att den regressiva reproduktionen, som saknar en memoriserad totalbild och till följd därav

¹⁾ Z. f. Ps. 79, s. 208 f.

²⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 215.

måste grunda sig enbart på associationerna mellan de enskilda leden, utvecklar en mindre styrka än den progressiva. Även enligt NAGELS teori äro sålunda de regressiva och progressiva associationerna egentligen lika starka, men till följd av »totalintryckets» underlättande inverkan förefalla de förra vid reproduktionen att vara svagare än de senare. Emellertid bestrider MÜLLER ¹⁾ bestämt på grund av omfattande undersökningar förekomsten av akustiska totalbilder. Då visuella totalbilder naturligtvis icke kunna användas för att förklara de regressiva associationernas ringa styrka hos utpräglade akustomotoriker, utan egentligen endast kunna göra denna tjänst beträffande visuella försökspersoner, hos vilka, enligt vad NAGEL själv medger, någon skillnad i effektivitet mellan den progressiva och den regressiva reproduktionen knappast kan upptäckas, måste hans teori anses förfelad.

Efter det att MÜNSTERBERG ²⁾ redan långt tidigare gjort sig till förespråkare för en liknande uppfattning, har WOHLGEMUTH ³⁾ nyligen uttalat som sin åsikt, att de associationer, som vid successiv presentation stiftas mellan de visuella och de akustiska intrycken, i regressiv riktning äro lika starka som i progressiv och att den försvåring, som den regressiva recitationen av en serie vållar, blott har sin grund däri, att seriens memorisation även har varit motorisk och de därvid bildade associationerna mellan motoriska excitationer endast i progressiv riktning kunna göra sig gällande. WOHLGEMUTH stöder sin åsikt på försök av följande slag. I en första försöksserie förekommo serier av sex par, av vilka vart och ett bestod av en färg och en figur. I tre av paren utgjorde färgen det första ledet, i de tre andra figuren. Leden, som tydligt voro fördelade i par, exponerades successivt. En andra och en tredje försöksserie skilde sig från den första endast därigenom, att vart och ett av de sex paren bestod av tvenne meningslösa stavelser och att försöksper-

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 267 f.

²⁾ Z. f. Ps. 1, s. 100 f.

³⁾ Bib. d. V. K., s. 284 ff., Br. J. of Ps. 5, s. 447 ff.

sonen i den andra försöksserien var instruerad att vid presentationen av varje stavelse upprepa en och samma meningslösa stavelse för att på detta sätt utesluta en motorisk memorisation av de exponerade stavelserna, medan i den tredje försöksserien varje stavelse vid sin presentation skulle uttalas högt för att bereda tillfälle till motorisk memorisation. Vid den efter memorisationen omedelbart följande provningen förevisades successivt ur tre av paren det första ledet, ur de tre andra det andra ledet. Försökspersonen var instruerad att tillkännagiva, så snart det tillhöriga ledet uppträdde i medvetandet. Omedelbart därpå förelades försökspersonen en förteckning över de i serien förekommande leden med uppmaning att peka på det led, som det förevisade ledet hade reproducerat. I en fjärde försöksserie förekommo serier av åtta figurer, vilka regelbundet och oavbrutet exponerades successivt. En femte försöksserie skilde sig från den fjärde endast därigenom, att serieleden utgjordes av meningslösa stavelser. Vid den efter memorisationen omedelbart följande provningen förevisades successivt vart och ett av de åtta serieleden. Försökspersonen var instruerad att tillkännagiva, så snart ett angränsande led uppträdde i medvetandet. Omedelbart därpå förelades försökspersonen en förteckning över de i serien förekommande leden med uppmaning att peka på det led, som det förevisade ledet hade reproducerat. En sjätte försöksserie skilde sig från den fjärde, en sjunde från den femte endast därigenom, att försökspersonen i den sjätte och den sjunde försöksserien i hälften av försöken var instruerad att verka i den riktningen, att det reproducerade ledet skulle vara det led, som följde omedelbart efter det förevisade, i den andra hälften av försöken däremot i den riktningen, att det reproducerade ledet skulle vara det led, som omedelbart föregick det förevisade ledet. Resultatet av dessa försöksserier var följande. I den första och den andra försöksserien reproducerades vid förevisningen av det andra ledet i ett par det första ledet ungefär lika ofta och lika snabbt, som vid förevisningen av det första ledet i ett par det andra ledet reproducerades. I den fjärde försöksserien voro reproduktionerna av de med hän-

syn till de förevisade leden omedelbart föregående och omedelbart efterföljande leden ungefär lika talrika och deras reproduktionstider ungefär lika långa. WOHLGEMUTH ser häri ett bevis för sitt påstående, att associationerna mellan visuella och akustiska intryck äro lika starka i regressiv som i progressiv riktning. Visserligen förekommer vid hans försök egentligen endast visuella intryck, men i de försök, där serieleden utgjordes av meningslösa stavelser, framkallade dessa naturligtvis ofta akustiska föreställningsbilder, som memoriserades och medverkade vid reproduktionen. I den tredje och den femte försöksserien voro de progressiva reproduktionerna ungefär dubbelt så många som de regressiva och deras reproduktionstider snabbare. Orsaken härtill finner WOHLGEMUTH däri, att associationer mellan motoriska excitationer, som blott i progressiv riktning äro verkamma, kunna stiftas vid memorisationen. I den sjätte försöksserien voro de föreskrivna reproduktionerna, vare sig de voro progressiva eller regressiva, ungefär tre gånger så talrika som de icke föreskrivna. Den för reproduktionen föreskrivna riktningen utövar sålunda ett betydande inflytande på resultatet. Denna omständighet bekräftades av resultatet i den sjunde försöksserien, ehuru den motoriska komplikationen här vållade, att antalet av de föreskrivna progressiva reproduktionerna utföll något högre, antalet av de föreskrivna regressiva reproduktionerna betydligt lägre än i den sjätte försöksserien.

MÜLLER¹⁾ anmärker mot WOHLGEMUTHS försök, att denne förbiser, att den visuella memorisationen av serier med successivt exponerade, parvis fördelade serieled försiggår sålunda, att de bägge leden föreställas som under eller bredvid varandra befintliga beståndsdelar av en simultant överskådlig komplex. MÜLLER²⁾ hänvisar i samband därmed till vissa av honom tidigare omnämnda på hans initiativ anställda försök. Vid dessa försök exponerades de parvis tydligt fördelade serieleden successivt. Det första

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 9, s. 559 ff.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 266.

ledet i varje par utgjordes av bilden av ett föremål, det andra av en figur. Memorisationen av varje par prövades enligt träffmetoden. Det visade sig att vid visuell memorisation en fastare förknippning av de bägge leden kom till stånd därigenom, att de visuella föreställningarna av leden sammanfattades i en gemensam bild tätt invid varandra. Under sådana omständigheter är det givet att vid provningen av paren i WOHLGEMUTHS serier med parvis fördelade serieled presentationen av det senare ledet i ett par med lika stor lätthet framkallade det förra ledet som tvärtom. Även om serieleden utgjordes av meningslösa stavelser och akustiska föreställningsbilder memoriserades av dessa, kunde de akustiska stavelsebilderna så fast associeras med motsvarande platser i den visuella seriebilden, att vid förevisningen av den andra stavelsen i ett par den första reproducerades lika lätt medels sin visuella platsföreställning som vid förevisningen av den första den andra medels sin. I WOHLGEMUTHS serier med led, vilka regelbundet och oavbrutet exponerades successivt, försiggick den visuella memorisationen naturligtvis sålunda, att visuella bilder alstrades av serieleden, vilka lokaliserades i den inre seriebilden och sammanfogades till enhetliga simultant överskådliga komplexer. Vid provningen fungerade givetvis reproduktionen inom varje enskild komplex med lika stor lätthet i regressiv som i progressiv riktning. Om serieleden utgjordes av meningslösa stavelser och akustiska föreställningsbilder memoriserades av dessa eller om reproduktionen övergick från en komplex till en annan, var den även i detta fall beroende på förmedlingen av visuella eller numeriska platser lika verksam i bägge riktningarna. Den betydande roll, som platsassociationerna i detta fall spela, framgår tydligt av WOHLGEMUTHS försöksresultat vid försöken med föreskriven reproduktionsriktning. MÜLLER anmärker vidare, att den omständigheten, att vid provningen av varje serie en förteckning över de i serien förefintliga serieleden förelades försökspersonen, nödvändigtvis måste i oberäknelig grad förstärka perseverationstendenserna hos enskilda serieled, ett missförhållande, som lätt kunde bidra till att utplåna eventuella differenser

mellan progressiva och regressiva associationer. Slutligen påstår MÜLLER, att en reproduktion i riktig ordningsföljd av successivt memoriserade visuella och akustiska intryck svårligen skulle kunna komma till stånd, om de regressiva associationerna mellan dessa intryck skulle utfalla lika starkt som de progressiva. Han anser nämligen, att den regressiva reproduktionstendensen vid reproduktionen av varje enskilt serieled i sådant fall skulle vara icke blott lika stark som den progressiva utan till och med ännu starkare än sistnämnda tendens, emedan föreställningen av det föregående ledet ännu befinner sig i perseverativ subexcitation. Han menar, att det under sådana omständigheter skulle vara omöjligt för en icke motoriskt memoriserad serie att någorlunda tillfredsställande reproduceras i riktig ordningsföljd. Mot detta påstående av MÜLLER kan det anmärkas att en föreställning, som befinner sig i perseverativ subexcitation på grund därav, att den omedelbart förut uppträtt i medvetandet, icke till följd därav nödvändigtvis genast måste kännetecknas av någon större benägenhet för förnyad reproduktion, utan tvärtom kan förmodas besitta en med hänsyn till sin effektivitet under en ringa tidrymd nedsatt reproduktionstendens, emedan de fysiologiska dispositionerna för densamma antagligen till en viss grad hava uttömt sin excitationsförmåga och det förflyter en viss tid, innan densamma återställs i sitt ursprungliga tillstånd. Under sådana omständigheter är det givet att reproduktionen av en serie av visuella eller akustiska föreställningar fortlöper i den riktning, i vilken den påbörjats — denna riktning må sedan vara progressiv eller regressiv. MÜLLERS invändning i detta avseende är således icke befogad. Däremot måste hans bägge övriga anmärkningar anses berättigade och WOHLGEMUTHS försök till följd därav betecknas som förfelade.

Emellertid synes WOHLGEMUTHS teori det oaktat vara ganska acceptabel. Teoretiskt taget är det fullkomligt obegripligt, varför associationer av visuella och akustiska företeelser skulle utfalla svagare i regressiv än i progressiv riktning. Detsamma gäller för övrigt med associationer av alla övriga arter av sensoriska excitationer, även de kin-

estetiska, samt associationer av motoriska innervationer. Där-
emot kunna de reflexmekanismer, som samarbeta med de
sistnämnda, givetvis fungera endast i progressiv riktning.
WOHLGEMUTH har icke beaktat den i teoretiskt avseende
grundväsentliga skillnaden mellan å ena sidan associationerna
av kinestetiska excitationer och motoriska innervationer, å
andra sidan reflexmekanismerna. Om denna brist i hans
teori rättas därhän, att associationerna av kinestetiska
excitationer och motoriska innervationer med hänsyn till
associationens riktning koordineras med associationerna av
visuella och akustiska excitationer och teorien följaktligen
modifieras sålunda, att enligt densamma alla egentliga
associationer äro lika starka i regressiv som i progressiv
riktning, medan alla reflexmekanismer fungera uteslutande
i progressiv riktning, erhålles den teori, som i teoretiskt
hänseende synes giva den enda hållbara lösningen på det
problem, som reproduktionens påtagliga försvåring i regres-
siv riktning erbjuder. Denna teori gendrives icke på något
sätt av de försök, som ägnats den regressiva associationen.
Det gäller då att undersöka om den överensstämmer med
och bekräftas av de erfarenheter, som vunnits vid studium
av den regressiva recitationen.

För detta ändamål är det nödvändigt att med ledning
av MÜLLERS¹⁾ grundliga undersökning taga en överblick
av de processer och faktorer, som medverka vid den regres-
siva recitationen. Vid övervägande visuell memorisation
reproducerar försökspersonen vid regressiv recitation först
en totalbild av den sista komplexen med tillhjälp av dess
visuella, eventuellt numeriska platsassociation och läser
därefter successivt i regressiv ordningsföljd de enskilda leden
i komplexen. Sedan upprepas samma förfaringssätt med
den nästsista komplexen o. s. v. tills hela serien är repro-
ducerad. Övergången från komplex till komplex gynnas
av regressiva associationer och adjunktioner. Om icke hela
komplexen, utan — som det i sällsynta fall händer — endast
dess början är fast associerad med sin plats, måste kom-

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 9, s. 518 ff., 561 f.

plexens begynnelsedelar först reproduceras, innan dess totalbild uppdyker i medvetandet. Om försökspersonen blott till en ringa grad är visuell, försiggår den regressiva recitationen sålunda, att varje komplex före sin regressiva reproduktion först en gång repeteras i progressiv riktning. Försökspersonen begagnar sig av komplexernas platsassociationer och de regressiva associationer och adjunktioner, vilka förknippa komplexerna, för att efter den regressiva recitationen av en komplex först en gång reproducera den föregående komplexen i progressiv riktning. Denna förutskickade progressiva repetition av komplexen möjliggör den regressiva recitationen dels därigenom, att den försätter komplexens led i perseverativt tillstånd, dels åter därigenom, att den fast associerar dem med deras visuella eller numeriska platser. I enskilda fall är slutledet i en komplex så fast associerat med sin plats eller antingen genom regressiv association eller adjunktion så effektivt förbundet med begynnsleledet i den följande komplexen, att det utan förutskickad progressiv repetition reproduceras. Den progressiva repetitionen saknas, när — som det stundom händer — varje enskilt led är associerat med sin särskilda plats i serien. Är försökspersonen av högre visualitet, tjänar den progressiva repetitionen av komplexen ofta till att framkalla en visuell komplexbild, vars enskilda led sedan vid komplexens regressiva recitation läsas i regressiv ordningsföljd. Den visuella komplexbilden kan i detta fall reproduceras endast med tillhjälp av en förutskickad akustomotorisk repetition av komplexen.

Det gäller då att avgöra om den lägre grad av styrka, som kännetecknar den regressiva reproduktionen av en serie i förhållande till den progressiva, beror på en grundväsentlig skillnad mellan den regressiva och den progressiva associationen eller om den föranledes av särskilda processer och faktorer, som medverka vid den regressiva recitationen. Vid övervägande visuell memorisation försiggår den regressiva recitationen av en serie som bekant med nästan lika stor snabbhet och tillförlitlighet som den progressiva. Den obetydligt större effektivitet, som måhända kommer den

senare till del, beror utan tvivel på den omständigheten, att utbildningen av reflexmekanismer aldrig helt och hållet är utesluten vid memorisationen. Måhända gör den regressiva recitationen även ett i viss mån främmande och ovanligt intryck, som verkar störande på uppmärksamheten. Vid övervägande akusomotorisk memorisation försiggår den regressiva recitationen av en serie stundom nästan lika snabbt och säkert som den progressiva, stundom betydligt långsammare och osäkrare. I det förra fallet förklaras den minimala differensen därunder, att serieleden vid sin memorisation fast hava associerat sig med sina visuella eller numeriska platser, så att recitationen i bägge riktningarna huvudsakligen kommer till stånd genom en övergång från plats till plats på grund av platsassociationer och till följd därav reflexmekanismerna, som — eventuellt i förening med ett visst intryck av ovanligt — försvåra den regressiva reproduktionen, nästan fullständigt förlora sin betydelse. I det senare fallet beror den avsevärda differensen främst på tvänne omständigheter. Å ena sidan förlänga de vid den regressiva recitationen förekommande progressiva repetitionerna i hög grad reproduktionstiden, å andra sidan försvåras den regressiva recitationen därigenom, att reflexmekanismerna, som vid progressiv recitation till en väsentlig del ombesörja reproduktionerna av såväl serieleden som deras platser, vid den regressiva recitationen äro fullkomligt obrukbara, om man undantar de reflexmekanismer, vilka förbinda de numeriska platsassociationerna. Dessa reflexmekanismer äro naturligtvis på grund av talseriens inövning i bägge riktningarna förknippade såväl i progressiv som i regressiv riktning. Därunder förklaras den omständigheten, att den regressiva recitationen, om den stöder sig på numeriska platsassociationer, i allmänhet försiggår betydligt lättare, än om den opererar med modulatoriska platsassociationer. Om man slutligen jämför de progressiva repetitionerna och reflexmekanismerna beaktar den omständigheten, att den regressiva recitationen gör ett främmande intryck, som måhända till en viss grad verkar störande på uppmärksamheten, torde man kunna anse för givet, att den regressiva

reproduktionens ringa effektivitet vid akustomotorisk memorisation ingalunda behöver tolkas sålunda, att de regressiva associationerna till sin natur äro svagare än de progressiva, utan är en naturlig följd av vissa vid den regressiva recitationen förekommande processer och faktorer, vilka äro ägnade att i hög grad försvåra reproduktionen. De erfarenheter, som vunnits vid studium av den regressiva recitationen, erbjuda sålunda icke något stöd för den teori, som postulerar en grundväsentlig skillnad mellan regressiv och progressiv association. De synas tvärtom ganska tydligt tala till förmån för den åsikt, som gör gällande, att alla associationer äro lika starka i progressiv som i regressiv riktning, medan reflexmekanismerna endast kunna fungera i progressiv riktning.

Det framgår sålunda tydligt att inga som helst bevis eller ens sannolikhetsskäl kunna presteras till förmån för teorien om en specifik skillnad mellan progressiv och regressiv association, medan vissa omständigheter synas tyda därpå, att alla associationer äro lika verksamma i regressiv som i progressiv riktning. Då den senare åsikten dessutom teoretiskt taget mycket enklare och mera tillfredsställande löser det problem, som den regressiva reproduktionens skenbart obetydliga styrka erbjuder, synes den åtminstone på psykologiens nuvarande ståndpunkt böra accepteras. Enligt denna teori saknar associationens riktning varje betydelse, medan i skarp motsats därtill reflexmekanismen alltid fungerar endast i progressiv riktning.

VI.

MEDVETANDETS BETYDELSE FÖR DEN SENSORISKA REPRODUKTIONEN.

Liksom man kan fråga sig, om omedvetna sensoriska excitationer kunna stifta associationer sinsemellan eller med excitationer, som besitta medvetna korrelat, kan man även spörja, om vid en sensorisk reproduktionsprocess utgångsledet eller slutledet i en associativ förbindelse eller måhända såväl utgångsledet som slutledet kunna utöva sin funktion utan att uppdyka i medvetandet. Vad utgångsledet vidkommer, synes konstellationens inflytande på föreställningsförloppet antyda, att en reproduktion kan komma till stånd, ehuru detsamma icke befinner sig i medvetandet eller i perseverativ subexcitation, utan kort förut subexciterats utan att dock förmå överskrida medvetandets tröskel. Det måste nämligen anses uteslutet att alla de talrika omedvetna sensoriska excitationer, vilka i varje ögonblick inverka på föreställningsförloppet, skulle utgöras av element, som kort förut nedsjunkit under medvetandets tröskel. Även vissa enskilda iakttagelser, som publicerats av JERUSALEM¹⁾, THOMAS²⁾ och framför allt KIESOW³⁾, synas antyda, att utgångsleden vid reproduktiva processer stundom kunna bestå i omedvetna yttre intryck. Det förefaller vidare sannolikt att slutledet i en associativ förbindelse vid

¹⁾ Ph. St. 10, s. 223 ff.

²⁾ Z. f. Ps. 12, s. 60 f.

³⁾ Arch. f. Ps. 6, s. 357 ff.

en reproduktionsprocess kan utöva sin funktion utan att inträda i medvetandet. Eljes vore det, som det redan nämnades, omöjligt att förklara konstellationens inflytande. Riktigheten av en åsikt, som gör gällande, att föreställningar kunna reproduceras utan att överskrida medvetandets tröskel, kan naturligtvis säkert bevisas därigenom, att de subexciterade föreställningarna visa sig förmögna att framkalla i medvetandet associerade föreställningar. Förekomsten av medelbara reproduktioner utgör sålunda ett bevis därför, att slutledet i en associativ förbindelse vid sin reproduktion icke behöver uppträda i medvetandet. Därjämte utgör förekomsten av medelbara reproduktioner även en bekräftelse därpå, att utgångsledet i en associativ förbindelse förmår reproducera slutledet utan att överskrida medvetandets tröskel. Det gäller då att undersöka om medelbara reproduktioner förekomma. Redan HOBBS¹⁾, HUME²⁾ och HARTLEY³⁾ synas antaga, att detta är fallet, ehuru det måste medges att de uttrycka sig så dunkelt, att deras åsikt icke tydligt framträder. Det är egentligen HAMILTON⁴⁾, som först utvecklat läran om medelbara reproduktioner eller »medelbara associationer», som han och de flesta senare forskare ganska olämpligt benämna dessa företeelser. HAMILTON har även anfört ett typiskt exempel på en, som det förefaller, medelbar reproduktion, varvid en föreställning framkallade en annan med densamma icke associerad föreställning på grund därav, att de tvenne föreställningarna voro associerade med en tredje föreställning, som dock vid reproduktionen icke uppträdde i medvetandet. Senare har LUQUET⁵⁾ beskrivit ett liknande fall. Även CLAPARÈDE⁶⁾ och PIÉRON⁷⁾ antaga dels på grund av sina egna, dels på grund av andras personliga erfaren-

¹⁾ L., s. 10.

²⁾ A tr. of. h. n., s. 320.

³⁾ Obs. on m., s. 108 f.

⁴⁾ L. on m. 1, s. 352 ff.

⁵⁾ R. ph. 61, s. 410 ff.

⁶⁾ L'ass. d. id., s. 181 f.

⁷⁾ R. ph. 56, s. 192 ff.

heter, att medelbara reproduktioner förekomma. ASCHAF-FENBURG ¹⁾ fann vid sina reaktionsförsök flere fall, vilka han endast med tillhjälp av medelbara reproduktioner ansåg sig kunna förklara. MÜLLER och PILZECKER ²⁾ hava dock visat, att det i åtskilliga av dessa fall icke rörde sig om medelbara reproduktioner utan om substitutioner och felsägningar. De påpeka vidare att reaktionsordet vid dessa försök ingalunda alltid hänförde sig till den första av retningsordet utlösta föreställningen, utan blott utgjorde den första språkliga reaktionen. På grund därav måste en granskning av de vid dessa försök erhållna reaktionsorden betecknas som mindre lämplig att avgöra, om medelbara reproduktioner förekomma eller ej. MÜLLER och PILZECKER observerade vid sina egna försök med träffmetoden flere fall, som syntes tyda på medelbar reproduktion. De medge dock, att dessa fall tilläto även en annan tolkning. MÜLLER och PILZECKER använda termen »förmedlad association», vilken dock synes mindre lämplig än medelbar reproduktion. ZIEHEN ³⁾ fann vid sina reaktionsförsök några få fall, i vilka medelbara reproduktioner syntes föreligga. Han medger dock, att tvivel äro berättigade beträffande tydningen av dessa fall. Slutligen hava ATHERTON och WASHBURN ⁴⁾ vid vissa reaktionsförsök, varvid försökspersonen hade till uppgift att vid den akustiska presentationen av retningsordet reagera med ett ord, som icke var associerat med detsamma, trots sig kunna konstatera fall av medelbar reproduktion. Även dessa fall tillåta dock andra tydningar.

SCRIPTURE ⁵⁾ underkastade den medelbara reproduktionen en experimentell undersökning. Han bildade serier, som bestodo av åtta par. Varje serie var delad i två hälfter. Vart och ett av de fyra paren i den första hälften utgjordes av ett japanskt ord skrivet med latinska bokstäver och ett eller tvenne japanska skrifttecken. Vart och ett av de fyra

¹⁾ Ps. Arb. 1, s. 211 f.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 217 ff.

³⁾ D. Id. d. K., s. 47 f.

⁴⁾ Am. J. of Ps. 23, s. 101 ff.

⁵⁾ Ph. St. 7, s. 76 ff.

paren i den andra hälften bestod av ett tyskt ord och ett eller tvenne japanska skrifttecken, som även förekommo i den första hälften. Omedelbart efter expositionen förevisades successivt de japanska och de tyska orden, varvid försökspersonen hade till uppgift att angiva de ord, som reproducerades. Om resultatet utvisade ett så stort antal ord, vilka hade reproducerats av sådana ord, som hade exponerats tillsammans med identiska japanska skrifttecken, att detta antal överskred det sannolika antalet av tillfällighetsreproduktioner, kunde det därav slutas, att medelbara reproduktioner förekommo. Man kunde nämligen i detta fall antaga, att de japanska skrifttecknen hade fungerat som omedvetna mellanled vid reproduktionen. För att det skulle kunna kontrolleras, att den medelbara reproduktionen icke blott var skenbar och i verkligheten berodde därpå, att mellanleden vid prövningen uppträdde i medvetandet eller att de japanska och de tyska orden vid presentationen fingo tillfälle att sinsemellan stifta associationer, utfrågades försökspersonen noggrant i detta avseende och alla misstänkta fall uteslötos. Resultatet utvisade ett så stort antal medelbara reproduktioner, att detta antal överskred det sannolika antalet. SCRIPTURE ansåg på grund därav den medelbara reproduktionens förekomst bevisad. Andra försök, som han blott i förbigående omnämner, misslyckades antingen till följd därav, att mellanleden vid reproduktionen alltför lätt uppträdde i medvetandet, eller till följd därav, att de voro alltför komplicerade för att kunna memoriseras. I det förra fallet användes som förmedlande led färger eller tal, i det senare fallet invecklade figurer. De förmedlade leden utgjordes vid dessa försök av ord, namn, bokstäver, tal eller bilder.

MÜNSTERBERG¹⁾ prövade SCRIPTURES resultat genom liknande försök. Därvid användes serier med tio par, vilka presenterades dels akustiskt dels visuellt. Vid den akustiska presentationen, varvid de bäge leden i varje par snabbt följde efter varandra, utgjordes de förmedlande leden

¹⁾ B. z. exp. Ps. IV, s. 1 ff.

av meningslösa stavelser, de förmedlade av meningsbundna ord. I en del försök utbyttes de meningslösa stavelserna mot toner, i en annan mot färger, i en tredje mot olfaktiva intryck och i en fjärde mot taktila intryck. I de tre sistnämnda fallen var presentationen av de bägge leden i varje par simultan. Vid den visuella presentationen utgjordes de förmedlande leden av färger, de förmedlade av bilder. MÜNSTERBERG anställde slutligen även ett försök, som fullkomligt överensstämde med det försök, vid vilket SCRIPTURE hade funnit medelbara reproduktioner. Vid prövningen förevisades vid samtliga försök endast hälften av orden eller bilderna. Därigenom undveks den felkälla, som vid SCRIPTURES försök uppkom därav, att samma medelbara reproduktion kunde förekomma tvenne gånger, den ena gången med det japanska, den andra gången med det tyska ordet som utgångsled. Alla MÜNSTERBERGS försök gävo ett antal skenbart medelbara reproduktioner, som i det närmaste överensstämde med det sannolika antalet. MÜNSTERBERG drog därav den slutsatsen, att SCRIPTURES försöksresultat måste vara felaktigt, beroende antingen därpå, att denne icke hade varit tillräckligt sträng vid kontrolleringen och betecknat sådana reproduktioner som medelbara, vilka grundade sig på omedelbara vid presentationen stiftade associationer, eller därpå, att försökspersonerna hade uppgivit som medelbara reproduktioner sådana fall, i vilka mellanledet icke var omedvetet.

HOWE¹⁾ upprepade SCRIPTURES försök med ett i viss mån förändrat förfaringssätt. Presentationen av serierna var dels akustisk, dels visuell samt försiggick i ett mörkt rum. Vid akustisk presentation, varvid de bägge leden i varje par snabbt följde efter varandra, utgjordes det förmedlande ledet icke som vid SCRIPTURES försök av ett eller tvenne japanska skrifttecken utan av en meningslös stavelse. Vid SCRIPTURES försöksanordning var det icke uteslutet, att vid förevisningen av ett tyskt ord ett annat tyskt ord på grund av tidigare stiftad association kunde reproduceras.

¹⁾ Am. J. of Ps. 6, s. 239 ff.

För att förhindra en sådan eventualitet ersatte HOWE vid försöken med visuell presentation de tyska orden med bilder. I stället för japanska skriftecken använde han som förmedlande led enkla figurer, vilka likväl icke voro iögonenfallande eller lätta att igenkänna. Expositionen försiggick sålunda, att de successivt presenterade paren belystes. HOWES försök uppvisade endast enstaka fall, som föreföllo att bero på medelbar reproduktion. Det minimala förhållandet mellan verklighet och möjlighet förmådde HOWE att tillskriva även de få reproduktioner, som till utseendet voro medelbara, andra orsaker. Som sådana orsaker nämnde han bristfällig introspektion från försökspersonens sida och inexakt analys från försöksledarens sida.

Även SMITH¹⁾ har ägnat den medelbara reproduktionen en experimentell undersökning. Vid hans försök förekom endast visuell presentation. Serierna bestodo vanligen av tio par. För att försökspersonen vid prövningen icke skulle inskränka sig till att upprepa tidigare reproducerade led eller tvärtom för att därigenom undvika upprepningar anstränga sig att finna led, som icke ännu framkallats i medvetandet, förevisades vid SMITHS försök icke som vid MÜNSTERBERGS försök fem led, utan endast tre, stundom, om serien icke innehöll tio par, ännu färre. SMITH delade sina försök i fem försöksserier. I den första försöksserien voro de förmedlande leden i en del försök tecken eller figurer, i en annan del färger, de förmedlade leden meningslösa och meningsbundna ord, som antingen voro blandade med varandra eller förekommo i var sin hälft av serien. Vid prövningen förevisades antingen meningslösa ord, meningsbundna ord eller ord av bägge slagen. I den andra försöksserien försiggingo försöken i ett mörkt rum, varvid paren vid sin presentation belystes. Serierna innehöllo antingen tio, åtta eller sex par. Som förmedlande led användes bokstäver, figurer, tal, färger och meningsbundna ord, som förmedlade led meningslösa och meningsbundna ord samt figurer. I den tredje försöksserien voro alla led på förhand bekanta

¹⁾ M 3, s. 289 ff.

och samma led användes i alla serier. De förmedlande leden voro japanska bokstäver, hälften av de förmedlade leden grekiska bokstäver och hälften färger. Den fjärde försöks-serien var en noggrann upprepning av SCRIPTURES försök. I den femte försöksserien utgjordes de förmedlande leden av tecken, bokstäver, figurer eller tal, de förmedlade leden av meningslösa eller meningsbundna ord. Antalet par i varje serie varierade från tio till tjugofyra. De tvenne hälfterna av varje serie memoriserades vid skilda tidpunkter. Några dagar efter memorisationen förelades försökspersonen kort, av vilka vart och ett var försett med ett ord ur någon av de memoriserade seriehälfterna. Försökspersonen uppmanades att parvis sortera korten. Resultatet av SMITHS försök i varje försöksserie uppvisade ett antal skenbart medelbara reproduktioner, som sällan överskred, men ofta understeg det sannolika antalet. Även SMITHS försök gävo sålunda ett negativt resultat.

CORDES¹⁾ anställde, sedan hans försök i enlighet med SCRIPTURES försöksanordning givit ett negativt resultat, ytterligare följande försök. I en första försöksserie användes som förmedlande led färger, toner, olfaktiva intryck, förnimmelser på grund av hudretningar eller instruerade rörelser, samt som förmedlade led ord, meningslösa stavelser, tal och bilder. Presentationen av de åtta eller tio förmedlade leden var visuell. Det förmedlande ledet var överallt i varje enskild serie detsamma, medan de förmedlade leden i den första seriehälften alla tillhörde ett område, i den andra voro främmande för detta område. Sedan den första seriehälften presenterats, kunde man förmoda, att vid presentationen av den andra seriehälften föreställningsförloppet på grund av det gemensamma mellanledet skulle inriktas på den första seriehälftens föreställningsområde, utan att dock det förmedlande ledet observerades av försökspersonen. Resultatet blev likväl fullständigt negativt. I en andra försöksserie var det förmedlande ledet gemensamt endast för ett förmedlat led i den första seriehälften och ett för-

¹⁾ Ph. St. 17, s. 62 ff.

medlat led i den andra seriehälften. För övrigt överensstämde dessa försök med försöken i den första försöksserien, om man undantar, att mellanleden voro intensivare och att intervallen mellan presentationen av den första och den andra seriehälften var längre. Även härvid blev resultatet negativt. I en tredje försöksserie memoriserades visuellt presenterade serier med tio eller sexton led. Vartannat av leden utgjordes av en meningslös stavelse, vartannat av ett meningsbundet ord. Efter memorisationen hade försökspersonen till uppgift att nedskryva det, som han mindes av serien. Härvid observerades det om ett meningsbundet ord hade förknippat sig med en meningslös stavelse. Några dagar senare blandades de meningslösa stavelserna med andra meningslösa stavelser, som icke hade förekommit vid memorisationen, och förevisades tillsammans med dessa. Härvid kunde man vänta, att de tillhöriga meningsbundna orden utan att själva klart framträda skulle medverka vid reproduktionen. En fjärde försöksserie överensstämde i huvudsak med den tredje, om man undantar, att de meningslösa stavelserna vid prövningen presenterades akustiskt och att försökspersonen hade till uppgift att skriftligt uppteckna reaktionsorden. Resultatet i såväl den tredje som den fjärde försöksserien uppvisade några fall, i vilka det associerade meningsbundna ordet utan att inträda i medvetandet bestämde reproduktionen. Dessa fall synas sålunda häntyda på medelbar reproduktion. Emellertid synes det mer än tvivelaktigt, huruvida det förmedlande ledet vid reproduktion verkligen fullständigt saknades i medvetandet, ehuru försökspersonerna icke lade märke till detsamma. För övrigt vägrar även CORDES av teoretiska skäl, som här kunna förbigås, att betrakta dessa fall som »medelbara associationer».

Slutligen omnämner CLAPARÈDE¹⁾ vissa av honom anställda försök, varvid de förmedlade leden utgjordes av bokstäver eller siffror, de förmedlande leden av affektiva intryck, som framkallades dels av de brister i utförandet, som bokstäverna eller siffrorna uppvisade, dels av färgerna

¹⁾ L'ass. d. id., s. 183.

på de kort, som exponerades. Varje bokstav eller siffra i den första seriehälften företedde samma brist eller dess kort samma färg som en bokstav eller siffra i den senare seriehälften. Även dessa försök gävo ett negativt resultat.

De försök, som ägnats den medelbara reproduktionen, hava sålunda icke lyckats bevisa dess förekomst. Antingen har parens presentationstid varit tillräckligt lång, så att de gemensamma leden grundligt observerats, och i detta fall hava de uppträtt i medvetandet vid reproduktionen, eller har presentationstiden varit alltför kort för att de gemensamma leden skulle kunna uppmärksammas, och då hava de naturligtvis icke gärna kunnat inverka på reproduktionen. Därmed är det emellertid icke bevisat att medelbara reproduktioner ej under gynnsamma omständigheter kunna förekomma. Det är visserligen svårt att förstå, huru en medveten excitation genom förmedling av en subexcitation förmår framkalla en annan medveten excitation, utan att subexcitationen överskrider medvetandets tröskel. Man kan dock i enlighet med CLAPARÈDE¹⁾ och EBBINGHAUS²⁾ förklara den medelbara reproduktionen sålunda, att de fysiologiska betingelserna för en medveten reproduktion inbegripa en högre grad av fysiologisk energi än de fysiologiska betingelserna för en subexcitation och att utgångsledet och slutledet i en medelbar reproduktion till följd av en nyck av konstellationen uppfylla detta villkor samt på grund därav kunna inträda i medvetandet, medan mellanledet av samma orsak icke uppfyller detta villkor samt på grund därav icke förmår överskrida medvetandets tröskel. Det kan även hända att den medelbara reproduktionen utgör resultatet av en samverkan av flere reproduktioner, vilka taga sin början i ett gemensamt utgångsled och genom förmedling av skilda mellanled utmynna i ett gemensamt slutled, varvid de enskilda reproduktionsprocesserna äro så svaga, att de endast kunna subexcitera sina mellanled, medan de med förenade krafter förmå framkalla slutledet i medve-

¹⁾ L'ass. d. id., s. 181.

²⁾ Gr. d. Ps., s. 659.

tandet. Den medelbara reproduktionen är sålunda fysiologiskt icke obegriplig, och då många omständigheter, bland annat vissa personliga iakttagelser, synas antyda dess förekomst, kan man icke utan vidare förneka densamma, ehuru de experimentella undersökningarna hava givit ett negativt resultat. Ehuru således inga säkra bevis hava presterats för den medelbara reproduktionens förekomst, synes det likväl på tidigare omnämnda grunder nödvändigt att antaga, att både utgångsledet och slutledet såväl enskilt som i anslutning till varandra kunna utöva sin funktion utan att överstrida medvetandets tröskel.

VII.

DEN EFFEKTUELLA HÄMNINGEN.

Det har hittills varit fråga om betingelserna för associationbildningen och reproduktionen, utan att dock den omständigheten närmare beaktats, att tvenne excitationer, som sinsemellan hava stiftat en association, i regeln äro associativt förknippade även med en eller flere andra excitationer. Om det förutsättes att åtminstone icke samtliga av dessa sistnämnda associationer besitta en alltför ringa styrka, måste reproduktionen av den ena av de förra excitationerna givetvis sträva att framkalla icke blott den andra, utan även en eller flere av de senare excitationerna. Redan HERBART ¹⁾ har påpekat denna omständighet och antar i överensstämmelse med det allmänna uppfattningssättet i sin psykologi, att alla de excitationer, som under sådana förhållanden sträva att reproduceras, ömsesidigt hämma varandra. Vilken av dem, som lyckas undantränga de övriga och överskrida medvetandets tröskel, beror på storleken av det understöd, som var och en erhåller av de andra excitationer, som sträva att reproducera densamma. Två eller flere konvergenta reproduktionstendenser göra sig gällande som en enda starkare reproduktionstendens och den starkaste reproduktionstendensen bestämmer reproduktionen. HERBARTS psykologi är som bekant metafysisk, och även om — såsom MÜLLER och PILZECKER ²⁾ påpeka — erfarenheten bekräftar

¹⁾ L. z. Ps., s. 378 f.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 82 f.

hans åsikt, att konvergenta reproduktionstendenser i sin verksamhet förstärka varandra, kan det icke utan vidare tagas för givet att divergenta reproduktionstendenser hämma varandra. Huruvida en effektiv hämning förekommer eller ej är ett problem, som måste lösas experimentellt.

Den första experimentella undersökning, som åsyftade att avgöra denna fråga, anställdes av MÜLLER och SCHUMANN¹⁾. Vid deras försök kommo tolvstaviga successivt exponerade serier till användning. Serierna lästes i trokeisk rytm. Varje dag memoriserades tvenne nya serier, en huvudserie och en jämförelseserie. Några minuter senare associerades huvudseriens stavelser med nya stavelser genom memorisation av tvenne ersättningsserier, i vilka de ursprungliga stavelserna samtliga förekommo skilda från varandra genom de nya stavelserna. Efter förloppet av tvenne timmar memoriserades åter huvudserien och jämförelseserien. Om resultatet av denna memorisation utvisade, att huvudserien memoriserades långsammare än jämförelseserien, kunde man förmoda att en hämning förekom. Seriernas gruppsskema var följande.

I ₁	I ₁	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁	I ₁₂
II ₁	II ₂	II ₃	II ₄	II ₅	II ₆	II ₇	II ₈	II ₉	II ₁₀	II ₁₁	II ₁₂
II ₉	N	II ₅	N	II ₁	N	II ₁₁	N	II ₇	N	II ₃	N
II ₁₀	N	II ₆	N	II ₂	N	II ₁₂	N	II ₈	N	II ₄	N

Den första serien var jämförelseserie, den andra huvudserie, den tredje och den fjärde hämningsserier. Mot all förväntan visade resultatet, att huvudserierna för sin förnyade memorisation erfordrade ett betydligt mindre antal upprepningar än jämförelseserierna. MÜLLER och SCHUMANN påpekade emellertid, att orsaken härtill kunde sökas i den omständigheten, att huvudseriernas stavelser genom hämningsseriernas memorisation hade fått tillfälle att bli mera bekanta än jämförelseseriernas stavelser. En annan orsak därtill, att en eventuell hämning icke kunde konstateras, påvisa MÜLLER och PILZECKER²⁾. Vid läsningen av

¹⁾ Z. f. Ps. 6, s. 173 ff., 317 f.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 137.

hämningsserierna förekom synbarligen en stark koexcitation av huvudseriernas associationer, varigenom dessa förstärktes och naturligtvis vid den förnyade memorisationen i hög grad underlättade huvudseriernas memorisation. MÜLLER och PILZECKER ¹⁾ framhålla slutligen, att besparingsmetoden över huvud icke förmår avgöra denna fråga. Ty även om MÜLLER och SCHUMANN vid sina försök hade funnit, att huvudserierna för sin memorisation hade erfordrat flere upprepningar än jämförelseserierna, så hade ingalunda den invändningen varit utesluten, att detta resultat måhända icke alls berodde på effektiv hämning, utan endast på den generativa hämning, som de vid memorisationen av hämningsserierna stiftade associationerna hade utövat vid huvudseriernas förnyade memorisation.

Denna anmärkning äger naturligtvis sin tillämpning även på de försök, som senare anställts enligt besparingsmetoden av WEBER ²⁾, NAGEL ³⁾ samt MICHOTTE och FRANSEN ⁴⁾, vilka försök för övrigt icke företogs i syfte att avgöra, om effektiv hämning förekommer eller ej, utan för att i allmänhet undersöka det inflytande hämningen — denna må sedan vara generativ eller effektiv — utövar vid memorisationen av omflyttningsserier. Vid dessa försök bildades omflyttningsserierna genom total omflyttning av stavelserna inom de enskilda förserierna och memoriserades senare än dessa efter en tidsintervall, som växlade vid de skilda försöken. Förserierna memoriserades vid en del försök med överskjutande läsningar och recitationer. Resultatet utvisade stundom en positiv, stundom en negativ besparing för omflyttningsserierna i förhållande till förserierna. I det förra fallet överkompenserades hämningsens verkan av stavelseidentitetens och — då det gällde försök med kort tidsintervall mellan förseriernas och omflyttningsseriernas memorisation — perseverationens inflytande, i det senare

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 152.

²⁾ Z. f. exp. P. 8, s. 19 ff.

³⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 159 ff.

⁴⁾ N; s. l'an, s. 367 ff.

fallet ägde en motsatt överkompensation rum. NAGEL¹⁾ anställde även försök med omflyttningsserier, som bildades genom total omflyttning av stavelserna inom varje seriegrupp, vilka försök i likhet med alla hans övriga försök angående hämningens inflytande tidigare hava omtalats i samband med frågan om medelbara associationer. Vid NAGELS försök med total omflyttning överkompenserades hämningens verkan av stavelseidentitetens inflytande.

Vissa försök av MÜNSTERBERG²⁾ och BERGSTRÖM³⁾ kunna i detta sammanhang nämnas. MÜNSTERBERG inövade i stället för en vid ett bestämt tillfälle dittills efter gammal vana utförd rörelse en annan rörelse, varvid i början falska rörelser i överensstämmelse med den förra rörelsen uppträdde. Sedan den senare rörelsen utförts under en period av en månad, inövade han åter den förra rörelsen, varvid återigen i början falska rörelser i enlighet med den senare rörelsen visade sig. Efter det ytterligare en månad förflutit, övergick han åter till den senare rörelsen med samma resultat som den förra gången o. s. v. De hämningar, som vid dessa försök kommo till synes, bevisa naturligtvis icke, att effektuella hämningar förekomma. De kunna utan svårighet tolkas som generativa hämningar. Vid BERGSTRÖMS försök användes paket med åttio kort, vilka åtta och åtta buro samma tecken och voro blandade fullständigt oregelbundet med varandra. Försökspersonen hade till uppgift att så snabbt som möjligt sortera korten i varje paket sålunda, att alla med samma tecken försedda kort anhopades på ett bestämt ställe. Det fanns alltså för varje paket tio skilda anhopningsställena, som motsvarade de tio slagen av kort. Vid de första försöken måste försökspersonen omedelbart efter varandra sortera tvenne paket, som alldeles överensstämde med hänsyn till tecknen för de tio slagen av kort. Däremot voro vid sorteringen av det andra paketet de tio anhopningsställena annorlunda tilldelade de tio kortslagen

¹⁾ Arch. f. Ps. 23, s. 167 ff.

²⁾ B. z. exp. Ps. IV, s. 69 ff.

³⁾ Am. J. of Ps. 5, s. 356 ff., Am. J. of Ps. 6, s. 267 ff., 433 ff.

än vid sorteringen av det första paketet. Vid sorteringen av det andra paketet skulle således de tio korttecknen associeras med andra fördelningsrörelser än vid sorteringen av det första paketet. Sorteringen av det andra paketet erfordrade en betydligt längre tid än sorteringen av det första paketet. Denna hämningsverkan berodde till en del därpå, att vid sorteringen av det andra paketet icke sällan falska rörelser i enlighet med de vid sorteringen av det första paketet stiftade associationerna inträdde och till följd därav en större betänksamhet inställde sig vid sorteringen. Det visade sig vidare att vid den andra sorteringen de anhopningsställena, som motsvarade de skilda korttecknen mycket senare och ofta icke alls memoriserades än vid den första sorteringen. Vid andra försök sorterades det första kortpaketet ännu en gång efter sorteringen av det andra. Även därvid visade sig en hämningsverkan. Ytterligare anställdes försök, vid vilka tvenne paket sorterades turvis åtta gånger var. Jämsides med dessa huvudförsök anställdes jämförelseförsök, varvid det med tvenne andra paket förfors på samma sätt, men korten i de bägge paketen buro olika tecken, så att hämningsverkningsar voro uteslutna mellan sorteringarna av de bägge paketen. Det visade sig nu att sorteringen av ett nytt paket, vars kort voro försedda med samma tecken som korten i de paket, som användes vid huvudförsöket, men annorlunda skulle fördelas på de tio anhopningsställena än dessa kort, erfor en något större hämningsverkan än sorteringen av ett annat nytt paket, vars kort buro samma tecken som korten i det ena paketet, som begagnades vid jämförelseförsöket. Då den förra sorteringen erfor hämningsverkningsar av sexton sorteringar, av vilka åtta voro av ett, åtta av ett annat slag, medan den senare sorteringen erfor hämningsverkningsar endast av åtta sorteringar av ett slag, är detta resultat fullt begripligt. BERGSTRÖM anställde slutligen försök, vid vilka försökspersonen hade till uppgift att omedelbart efter varandra sortera ett antal kortpaket, vilka samtliga överensstämde med varandra med avseende på korttecknen, men däremot icke med hänsyn till de anhopningsställena, som motsvarade de skilda korttecknen. Härvid

visade det sig att sorteringen av det andra kortpaketet erfordrade en längre tid än sorteringen av det första, medan däremot sorteringstiderna för de följande paketen voro nästan lika långa som sorteringstiden för det andra paketet. MÜLLER och PILZECKER ¹⁾ framhålla härtill, att detta resultat kan bero därpå, att vid sorteringen av det första paketet och i lägre grad även vid sorteringen av det andra paketet de associationer hade medverkat, som hade bildat sig mellan korttecknen och anhopningsställena eller fördelningsrörelserna, medan de senare sorteringarna uteslutande hade ägt rum med tillhjälp av synsinnets kontroll utan väsentlig medverkan av sådana associationer. MÜLLER och PILZECKER påpeka vidare, att BERGSTRÖMS försök icke prestera några bevis för förekomsten av en effektiv hämning, ty det kan invändas mot dem, att deras resultat låta sig förklara även enbart på grund av generativ hämning.

Även vissa försök av CALKINS ²⁾ böra här omnämnas. Vid dessa försök presenterades serier med sju till tolv par. I den första försöksserien bestod varje par av en färg och ett tal, vilka exponerades successivt. Efter presentationen förevisades färgerna i förändrad serieföljd och försökspersonen hade härvid till uppgift att nedskriva de tal, som reproducerades av färgerna. I varje serie associerades en av de använda färgerna å ena sidan med ett tal av det vanliga slaget, å andra sidan med ett tal, som genom en särskild omständighet skilde sig från de vanligen använda talen. Denna särskilda omständighet bestod antingen däri, att färgen icke blott en gång, utan två eller tre gånger inom samma serie förekom i förbindelse med det ifrågavarande talet, eller däri, att talet genom sin beskaffenhet i särskilt hög grad tilldrog sig uppmärksamhet, t. ex. därigenom, att det icke som de övriga talen till sin färg var svart, utan rött. Inom varje serie fanns således en huvudfärg, som stiftade såväl en vanlig som en gynnad talassociation, medan var och en av de övriga färgerna stiftade endast en vanlig

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 153 ff.

²⁾ Ps. R. M. S. 2, s. 35 ff.

talassociation. Den andra försöksserien skilde sig från den första endast däri genom, att de bägge leden i varje par exponerades simultant bredvid varandra, den tredje däri genom, att färgerna ersattes med meningslösa stavelser och dessa jämte talen presenterades akustiskt, den fjärde däri genom, att huvudfärgen i varje serie icke stiftade en vanlig och en gynnad association, utan tvenne på olika sätt gynnade associationer. Vid alla dessa försök måste enligt MÜLLER och PILZECKER¹⁾ de träfftal, som huvudfärgernas eller huvudstavelsernas konkurrerande associationer ernådde vid reproduktionen, röna inflytande av den generativa hämningen, av den effektueella hämningen, om en sådan förekom, av den associativa koexcitationen samt av den omständigheten, att intryck, som kort förut förekommit, i särskilt hög grad draga uppmärksamheten till sig. På grund av försöksanordningen är det i allmänhet icke möjligt att av de meddelade resultaten draga några säkra slutsatser beträffande den effektueella hämningen, emedan för dessa resultat utom sistnämnda hämning även den generativa hämningen kommer i betraktande. Enligt MÜLLER och PILZECKER utgöra dock de försök ett undantag, vid vilka huvudfärgen eller huvudstavelsen i varje serie å ena sidan var en av färgerna eller stavelserna mellan den första och den sista färgen eller stavelsen, å andra sidan tillika fungerade som den sista färgen eller stavelsen i serien. Vid dessa försök ernådde talassociationerna, som huvudfärgerna eller huvudstavelserna hade stiftat, då de befunno sig mellan den första och den sista färgen eller stavelsen i serien, i den första och den tredje försöksserien ett betydligt mindre antal träffar än en på en likadan plats befintlig vanlig färg eller stavelse i medeltal, medan i den andra försöksserien de bägge träffantalen ungefär överensstämde. Enligt MÜLLER och PILZECKER utgör detta resultat ett bevis därför, att effektuell hämning förekommer, vilken hämning dock i den andra försöksserien sannolikt till följd av en stark associativ koexcitation eller beroende på försökens fåtalighet icke

¹⁾ Z. f. Ps. Frg. 1, s. 155 f.

framträder i det numeriska resultatet. Emellertid framhålla MÜLLER och PILZECKER den omständigheten, att betydelsen av CALKINS' försöksresultat, för så vitt dessa angå frågan om den effektuella hämningens förekomst, helt och hållet är beroende därpå, huruvida försökspersonerna vid provningen, då huvudfärgerna förevisades eller huvudstavelserna nämndes, efter reproduktionen av det ena tillhöriga talet ännu en stund intensivt sökte efter det andra och huruvida tid lämnades dem därför. Tyvärr meddelar CALKINS ingenting beträffande denna punkt. CALKINS försöksresultat kunna på grund därav icke betecknas som fullkomligt säkra bevis för förekomsten av en effektiv hämning, ehuru de ganska tydligt antyda en sådan.

MÜLLER och PILZECKER ¹⁾ hava själva anställt omfattande försök för att utröna, om en effektiv hämning förekommer. Vid dessa försök exponerades åttastaviga stavelseserier, som lästes i trokeisk rytm. Varje försöksdag prövades enligt träffmetoden fyra förserier och fyra efterserier. Varje efterserie tillhörde en bestämd förserie, i det att de bägge serierna ägde tvenne betonade stavelser gemensamt. MÜLLER och PILZECKER skilde mellan huvudtakter och jämförelsetakter. I jämförelsetakterna voro samtliga stavelser såväl sinsemellan som med hänsyn till stavelserna i huvudtakterna olika. Huvudtakterna, som samtidigt intogo antingen den första och den tredje eller den andra och den fjärde platsen både i förserierna och i efterserierna, skilde sig därigenom från jämförelsetakterna, att i vardera av en förseries huvudtakter den betonade stavelsen var identisk med den betonade stavelsen i den ena av motsvarande efterseries huvudtakter. Huvudtakternas betonade stavelser benämndes huvudstavelser, deras associationer med de tillhöriga obetonade stavelserna huvudassociationer. Jämförelsetakternas betonade stavelser kallades jämförelsestavelser, deras associationer med de tillhöriga obetonade stavelserna jämförelseassociationer. Om huvudstavelserna betecknas med h_1 och h_2 , jämförelsestavelserna med v_1 ,

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 83 ff.

v_2 , v_3 och v_4 samt de obetonade stavelserna med u , kunna de bägge arterna av förserier med tillhöriga efterserier framställas på följande sätt.

$$\begin{array}{cccccccc} v_1 & u & h_1 & u & v_2 & u & h_2 & u \\ v_3 & u & h_2 & u & v_4 & u & h_1 & u \\ h_1 & u & v_1 & u & h_2 & u & v_2 & u \\ h_2 & u & v_3 & u & h_1 & u & v_4 & u \end{array}$$

Av dessa serier betecknar den första en förserie av den ena arten, den andra dess motsvarande efterserie, den tredje en förserie av den andra arten, den fjärde dess motsvarande efterserie. Vid prövningen förevisades de betonade stavelserna, varvid ordningen var en annan än vid expositionen, i det att icke mindre än sex olika ordningsföljder för vardera arten av serier förekommo. För övrigt skilde sig de enskilda försöksserierna med hänsyn till antalet serier, antalet upprepningar av förserierna och efterserierna, längden av pauserna mellan de enskilda serierna och längden av intervallen mellan den sista läsningen av en efterserie och förevisningens början. I några försöksserier lästes omedelbart efter varje förserie den tillhöriga efterserien, och därefter vidtog förevisningen av de bägge seriernas betonade stavelser. I andra försöksserier lästes först de fyra förserierna med korta mellanpauser. Därefter lästes den första efterserien, varefter förevisningen av den första förseriens och den första efterseriens betonade stavelser omedelbart följde. Sedan följde läsningen av den andra efterserien med motsvarande förevisning o. s. v. Slutligen kan det nämnas att i en försöksserie huvudtakterna och jämförelsetakterna icke förekommo bredvid varandra i samma stavelseserier, utan bildade skilda serier, att i en annan försöksserie förserierna innehöllo tolv stavelser, medan dessas antal i efterserierna endast var åtta o. s. v. Dessa modifikationerna hänförde sig likväl endast till enstaka försöksserier, medan flertalet fullständigt anslöt sig till det försöksskema, som utförligt beskrivits. Enligt detta försöksskema erhöles fyra olika slag av associationer, förseriernas huvudassociationer och jämförelseassociationer, efterseriernas huvudassociationer och jämförelseassociationer.

Det relativa träffantalet och träfftidens medelvärde för förseriernas jämförelseassociationer kunna betecknas med r och T_r , för efterseriernas jämförelseassociationer med e och T_e . Det relativa antalet fall, i vilket en förevisad huvudstavelse uteslutande eller i främsta rummet reproducerar den tillhöriga stavelsen ur förserien, kan betecknas med r_1 , det motsvarande medelvärdet för träfftiden med T_{r1} . Det relativa antalet fall, i vilket en förevisad huvudstavelse uteslutande eller i främsta rummet reproducerar den tillhöriga stavelsen ur efterserien, kan betecknas med e_1 , det motsvarande medelvärdet för träfftiden med T_{e1} . Slutligen kunna med r_2 och e_2 betecknas de relativa antalen fall, i vilka vid förevisningen av en huvudstavelse den tillhöriga stavelsen ur förserien resp. efterserien reproduceras i andra rummet. De motsvarande träfftiderna T_{r2} och T_{e2} kunde vid den använda försöksanordningen icke bestämmas. Om effektiv hämning icke förekommer, måste förseriernas huvudassociationer giva samma relativa träffantal som deras jämförelseassociationer. Man måste alltså erhålla $r_1 + r_2 = r$. Är däremot $r_1 + r_2 < r$, måste man antaga förekomsten av effektiv hämning. Detta dock under den förutsättningen, att försökspersonen vid förevisningen av en huvudstavelse efter reproduktionen av en obetonad stavelse tillräckligt länge och tillräckligt intensivt har tillfälle att söka efter en annan obetonad stavelse, en förutsättning, som vid dessa försök kan anses uppfylld. Även detta villkor är dock obehövt, om man icke blott erhåller $r_1 + r_2 < r$ utan även $r_1 + e_1 < r$. Om man med $T_{r1} + T_{r2}$ betecknar träfftidens medelvärde för totalsumman av de träffar, som förseriernas huvudassociationer giva, antingen dessa träffar vid förevisningen av en huvudstavelse reproduceras i första eller i andra rummet, borde man, ifall en effektiv hämning icke förekommer, erhålla $T_{r1} + T_{r2} = T$. Emellertid kunde T_{r2} som sagt icke bestämmas. T_{r2} representerar naturligtvis medelvärdet för ett antal träfftider, som till större delen äro långa, ty ju längre en träfftid är, dess mera är den utsatt för att bortfalla därigenom, att den träff, som motsvarar densamma, reproduceras långsammare än den konkurrerande

träffen. Om effektiv hämning icke förekommer, kan man således därigenom erhålla de träfftider, som motsvara det fall, i vilket huvudstavelsen uteslutande eller i första rummet reproducerar den tillhöriga stavelsen ur förserien, att man av de genom förseriernas jämförelsestavelser ernådda träfftiderna stryker ett antal, som till större delen består av långa träfftider. Man måste således, om effektiv hämning icke förekommer, erhålla $T_{r1} < T_{r2}$, och denna differens måste vara så mycket större, ju talrikare de fall äro, i vilka vid förevisningen av en huvudstavelse den riktiga stavelsen ur efterserien reproduceras före den riktiga stavelsen ur förserien. Alltså utgör $T_{r1} > T_r$ ett säkert bevis därför, att effektiv hämning förekommer, medan däremot av $T_{r1} < T_r$ ingen bestämd slutsats i detta avseende kan dragas. Även i detta sistnämnda fall finnes dock ett medel att påvisa inflytandet av den effektuella hämningen på de erhållna träfftiderna. Om nämligen en sådan hämning icke förekommer, kan totalantalet av de små träfftider, som erhållas för huvudstavelserna — träffen må sedan härstamma ur förserien eller efterserien — icke vara mindre än antalet av de små träfftider, som ernås för förseriernas jämförelsestavelser. Det visar sig således att, ifall en effektiv hämning icke förekommer, totalantalet av de små träfftider, vilka utfalla på huvudstavelserna, måste vara större eller allra minst lika stort som antalet av de små träfftider, vilka ernås genom förseriernas jämförelsestavelser. Är det förra antalet mindre än det senare, kan man med säkerhet påstå, att en effektiv hämning har varit verksam. Denna slutsats gäller icke blott för $T_{r1} > T_r$ utan bibehåller sin giltighet även vid $T_{r1} < T_r$. Analogt betraktelser till dem, som i det föregående hava anställts med värdena $r_1 + r_2$ och T_{r1} , låta sig även anställa med värdena $e_1 + e_2$ och T_{e1} . Om försökspersonen i medeltal läser efterseriernas huvudtakter med samma uppmärksamhet som jämförelsetakterna och i varje fall, då en förevisad huvudstavelse främst reproducerar den riktiga stavelsen ur förserien, efteråt ännu tillräckligt länge och tillräckligt intensivt söker efter den riktiga stavelsen ur efterserien, så måste man, om varken generativ

eller effektiv hämning förekommer, erhålla $e_1 + e_2 = e$. Visar det sig att differensen $e_1 + e_2 < e$ gäller, måste man därav dra slutsatsen, att endera en generativ eller en effektiv hämning eller bägge slagen av hämningar förekomma. Detta är i ännu högre grad fallet, om icke blott $e_1 + e_2 < e$, utan även $e_1 + r_1 < e$ erhålles. Till samma slutsats är man vidare berättigad, när $T_{e1} > T_e$ erhålles. Däremot låter sig ingen bestämd slutsats draga på grund av differensen $T_{e1} < T_e$. Visar det sig emellertid, att totalantalet av de små träfftider, som erhållas för huvudstavelserna, är mindre än antalet av de små träfftider, som erhållas för efterseriernas jämförelsestavelser, så är under alla omständigheter, antingen man har $T_{e1} > T_e$ eller $T_{e1} < T_e$ den slutsatsen berättigad, att endera en generativ eller en effektiv hämning eller bägge slagen av hämningar förekomma. Huvudassociationerna gynnas, som MÜLLER och PILZECKER framhålla, i förhållande till jämförelseassociationerna av följande omständigheter. För det första äro vid läsningen av efterserierna huvudstavelserna mer eller mindre bekanta och till följd därav ägnade att särskilt tilldraga sig uppmärksamhet. Denna omständighet innebär en fördel för efterseriernas huvudassociationer i förhållande till deras jämförelseassociationer och strävar att mer eller mindre överskyla det inflytande, som den generativa och den effektiva hämningen utövar. För det andra förekommer vid läsningen av efterserierna en koexcitation av förseriernas huvudassociationer, i det att vid expositionen av en huvudstavelse ofta den tillhöriga stavelsen ur förserien antingen framkallas i medvetandet eller blott subexciteras, varvid i det förra fallet — eventuellt även i det senare fallet — den motsvarande huvudassociationen förstärkes, i det senare fallet den tillhöriga stavelsen för en kortare tid förblir lättare att reproducera. Denna koexcitation ställer uppenbarligen förseriernas huvudassociationer i en gynnsammare ställning än deras jämförelseassociationer och motverkar sålunda inflytandet av den effektiva hämningen. För det tredje föreföllo vid förevisningen huvudstavelserna i allmänhet mera bekanta än jämförelsestavelserna. Till

följd därav brukade försökspersonen vid en förevisad huvudstavelse längre söka efter en tillhörig stavelse än vid en förevisad jämförelsestavelse, vilken omständighet naturligtvis innebär en viss fördel för huvudassociationerna. För det fjärde hade försökspersonen, sedan vid en förevisad huvudstavelse redan en stavelse hade nämnts, möjlighet att, då tidmätning vid den andra stavelsereproduktionen icke förekom, i och för densamma antaga den bekvämaste hållningen och en godtyckligt lång tid sträva efter densamma. Givetvis gynnade denna omständighet huvudassociationerna. För det femte räknades en riktig stavelse icke till träffarna, om den vid förevisningen av en jämförelsestavelse reproducerades först i andra rummet efter en falsk eller åtminstone delvis falsk stavelse. Var däremot den förevisade stavelsen en huvudstavelse, så räknades en riktig stavelse, om den reproducerades efter en falsk stavelse eller en delträff, som en fullträff. Därigenom gynnades huvudassociationerna. Om trots alla dessa fördelar, som huvudassociationerna besitta i förhållande till jämförelseassociationerna, de erhållna träffantalen och träfftiderna häntyda på förekomsten av en effektiv hämning, äger naturligtvis resultatet på grund därav en så mycket större beviskraft. Resultatet av de 21 försöksserier, som MÜLLER och PILZECKER anställde i syfte att utröna, om effektiv hämning förekommer eller ej, gestaltade sig på följande sätt. Den generativa hämning, som på grund av koexcitationen av förseriernas huvudassociationer gjorde sig gällande vid läsningen av efterserierna, försvårade bildningen av dessas huvudassociationer, icke blott när vid läsningen av en huvudstavelse den tillhöriga stavelsen ur förserien uppträdde i medvetandet, utan även när densamma endast subexciterades. Ju intensivare den associativa koexcitationen var, dess starkare utföll den generativa hämningen. MÜLLER och PILZECKER framhålla emellertid, att de numeriska resultaten av vilka försöksserier som helst icke kunna lämna något fullkomligt bindande bevis för förekomsten av en generativ hämning. Man kan alltid fråga sig, om ej den hämning, som resultatet antyder, blott är en effektiv hämning. Endast på grund

av introspektiva iakttagelser är det möjligt att avgöra, om en generativ hämning faktiskt föreligger. Resultatet visade tydligt att en effektiv hämning mellan de tvenne konkurrerande huvudassociationerna förekom. Den omständigheten, att stundom differensen $r_1 + e_1 < r$ erhöles, utelöst även den möjligheten, att den effektuella hämningen blott hade utgått från sådana associationer, som voro tillräckligt starka för att framkalla de motsvarande föreställningarna i medvetandet. Styrkan av den effektuella hämning, som en huvudassociation erfor från den konkurrerande huvudassociationens sida, var naturligtvis så mycket större, ju starkare den senare associationen var. Om den senare associationen till följd av sin kortare reproduktionstid först bestämde reproduktionen, så utsattes den förra i allmänhet för en ännu starkare hämning än förut. Slutligen hände det stundom, att den av en förevisad huvudstavelse reproducerade stavelsen till en del överensstämde med den ena, till en annan del med den andra av de bägge riktiga stavelserna. Det förekom således även blandverkningar av konkurrerande associationer. Ytterligare kan det nämnas att FRINGS¹⁾ har anställt en försöksserie, vid vilken förfaringssättet i alla avseenden överensstämde med den försöksanordning, som MÜLLER och PILZECKER använde vid sina försök. Resultatet av denna försöksserie bekräftade fullständigt det resultat, vartill MÜLLER och PILZECKER kommo.

LAURA STEFFENS²⁾ har anställt viktlyftningsförsök för att utröna, om en hämning förekommer mellan tvenne konkurrerande motoriska inställningar. Dessa försök, som i huvudsak överensstämde med de försök av MÜLLER och SCHUMANN, vilka tidigare beskrivits i samband med frågan om associationer mellan motoriska innervationer, skilde sig i vissa avseenden från dessa. För det första uppmättes vid en del försök lyftningshastigheten, så att försökspersonens subjektiva omdöme beträffande vikter as lätthet icke

¹⁾ Arch. f. Ps. 30, s. 466 ff.

²⁾ Z. f. Ps. 23, s. 265 ff.

behövde anlitas som kriterium på densamma, varigenom vissa felkällor eliminerades och noggrannare resultat ernåddes. För det andra förekom i stället för en tvenne omedelbart efter varandra följande arter av inställningsförsök. Om exempelvis vid det tidigare inställningsförsöket den första vikten var 500 gram, den andra 2,260 gram, vid det senare inställningsförsöket den första vikten 500 gram, den andra 600 gram, visade det sig vid det efterföljande jämförelseförsöket, det s. k. huvudförsöket, vid vilket vikterna ägde samma tyngd som vid det senare inställningsförsöket, att resultatet med hänsyn till den lätthet eller hastighet, med vilken den andra vikten lyftes, överensstämde med det resultat, som hade erhållits vid det föregående jämförelseförsöket. De tvenne inställningarna hade således upphävt varandras verksamhet. Detta får dock icke fattas så, som MÜLLER och SCHUMANN¹⁾ på grund av otillräckliga iakttagelser tidigare hade gjort gällande beträffande tvenne motsatta inställningar, att de tvenne inställningarna ömsesidigt hade avlägsnat eller utplånat varandra. Inställningarna försvunno icke, utan hämmade varandra ömsesidigt, så att ingendera av dem kunde framträda. Detta framgick därav, att vid ett ytterligare huvudförsök, som anställdes 24 timmar senare, den tidigare inställningen åter gjorde sig gällande. Den senare inställningen, som vid det första huvudförsöket ägde samma styrka som den tidigare inställningen, hade vid det andra huvudförsöket i högre grad försvagats än densamma, en omständighet som finner sin förklaring däri, att av tvenne inställningar eller för övrigt även sensoriska associationer, som vid ett visst tillfälle besitta samma styrka, den nyare, enligt vad JOST²⁾ visat, försvagas snabbare än den äldre. LAURA STEFFENS' försöksresultat innebära således med hänsyn till den på grund av dessa resultat konstaterade effektueLLa hämningen mellan konkurrerande associationer av motoriska innervationer en bekräftelse på de försöksresultat, som MÜLLER och PILZECKER

¹⁾ Arch. f. Ph. 45, s. 49.

²⁾ Z. f. Ps. 14, s. 467.

ernådde, och i viss mån även en komplettering av desamma.

MEYER²⁾ har enligt en metod, som delvis angivits av ACH³⁾, anställt försök för att utröna, om generativ och effektiv hämning förekommer mellan simultana associationer. Som retningskomplexer använde han rektangulära kort, vilka voro delade i tvenne kvadratformiga hälfter, som delvis voro utfyllda med enkla inom varje hälft lika färgade tecken. Retningskomplexerna förekommo i tvenne rumslägen d. v. s. de bägge hälfterna inom varje retningskomplex växlade plats. Fyra retningskomplexer bildade en serie, och retningskomplexerna exponerades, för att inflytandet av successiva associationer mellan de skilda retningskomplexerna skulle undvikas, i alla 24 möjliga ordningsföljder. Varje ordningsföljd upprepades, i vartdera rumsläget 15 till 20 gånger efter varandra. För att icke delar av retningskomplexerna till följd av ögonrörelser eller uppmärksamhetsändringar sinsemellan skulle stifta successiva associationer, var expositionstiden för varje retningskomplex endast 0,135 sekunder. Intervallen mellan expositionerna av tvenne retningskomplexer var lika lång, varigenom delar av retningskomplexerna förhindrades att perseverera och på grund därav ingå successiva associationer. Expositionen och prövningen försiggingo i ett mörkt rum vid konstgjord belysning. Vid prövningen förevisades alltid den komplexhälft, som i det första rumsläget befann sig på den vänstra, i det andra rumsläget på den högra sidan. Försökspersonen hade därvid till uppgift att så snabbt och så väl som möjligt teckna den tillhöriga komplexhälften samt ange dess färg genom att anteckna färgens begynnelsebokstav. Både den tid, som förflöt från det ögonblick komplexhälften blev synlig till det ögonblick försökspersonen påbörjade teckningen, och den tid, under vilken teckningen varade, uppmättes. Dessa bägge reproduktionstider, den första och den andra, utgjorde tillsammans reproduktionens

¹⁾ Üb. d. G. d. s. Ass., s. 4 ff., 54 ff.

²⁾ B. üb. d. III K., s. 218 ff.

totaltid. Vardera av MEYERS tvenne första försöksserier bestod av fyra serier. Tvenne serier hörde tillsammans, i det att de ägde tvenne komplexhälfter gemensamt. MEYER skilde mellan huvudkomplexer och jämförelsekomplexer. I jämförelsekomplexerna voro samtliga komplexhälfter såväl sinsemellan som med hänsyn till komplexhälfterna i huvudkomplexerna olika. Huvudkomplexerna skilde sig däri- genom från jämförelsekomplexerna, att de i tvenne sam- höriga serier två och två motsvarade varandra sålunda, att de motsvarande komplexerna med avseende på den ena komplexhälften voro identiska. Om huvudkomplexernas identiska hälfter betecknas med h_1 och h_2 , jämförelsekom- plexernas motsvarande hälfter med v_1 , v_2 , v_3 och v_4 samt de övriga komplexhälfterna med u , kunna de fyra serierna i en försöksserie framställas på följande sätt.

h_1u	v_1u	h_2u	v_2u
h_1u	v_3u	h_2u	v_4u
v_5u	h_3u	v_6u	h_4u
v_7u	h_3u	v_8u	h_4u

Expositionen av de fyra serierna fortgick under åtta dagar, varvid de skilda serierna alternerade med varandra. Den nionde försöksdagen förevisades komplexhälfterna för den första och den andra serien, den tionde för den tredje och den fjärde serien, sedan förevisningen omedelbart föregåtts av en kortare exposition. I den första försöksserien innefattades i den andra reproduktionstiden endast den tid, som åtgick för att teckna den ena reproducerade komplexhälften, i den andra försöksserien betecknade nämnda reproduktionstid hela den tid, som teckningen av de bägge reproducerade komplexhälfterna varade. MEYERS tredje och fjärde för- söksserie skilde sig från den första och den andra däri- genom, att icke tvenne utan tre huvudkomplexer förekommo i varje serie och att huvudkomplexernas identiska hälfter icke voro desamma endast för tvenne serier utan för alla fyra serier. Dessa fyra serier kunna framställas på följande sätt.

v_1u	h_1u	h_2u	h_3u
h_2u	v_2u	h_1u	h_3u
h_3u	h_1u	v_3u	h_2u
h_1u	h_3u	h_2u	v_4u

Expositionen av den tredje försöksserien fortgick under fyra dagar, expositionen av den fjärde under fem dagar. Den femte resp. sjätte försöksdagen skedde provningen. Den andra reproduktionstiden innefattade i den tredje försöksserien hela den tid, som åtgick till teckningen av alla de komplexhälfter, som reproducerades, i den fjärde försöksserien endast den tid, som erfordrades för att teckna den första reproducerade komplexhälften. I de fyra nämnda försöksserierna förekommo huvudkomplexernas identiska komplexhälfter två resp. fyra gånger så ofta som jämförelsekomplexernas motsvarande hälfter. För att utröna huruvida de förra icke på grund därav kommo i en gynnsammare ställning än de senare, anordnades en femte försöksserie sålunda, att såväl var och en av huvudkomplexernas identiska komplexhälfter som var och en av jämförelsekomplexernas motsvarande komplexhälfter förekom en gång i var och en av tvenne serier, varvid av de senare komplexhälfterna den ena exponerades i den ena serien, den andra i den andra serien utan tillhörig komplexhälft. De fyra serierna i denna försöksserie kunna framställas på följande sätt.

h_1u	v_1u	h_2u	v_2o
h_1u	v_3u	h_2u	v_4o
v_1o	h_3u	v_2u	h_4u
v_3o	h_3u	v_4u	h_4u

För övrigt överensstämde denna försöksserie i huvudsak med den första försöksserien, bland annat beträffande mätningen av den andra reproduktionstiden. Resultatet av MEYERS försök var följande. I samtliga försöksserier var den första reproduktionstiden kortare för huvudkomplexernas associationer än för jämförelsekomplexernas associationer. I den första och den fjärde försöksserien, i vilka den andra reproduktionstiden betecknade den tid,

som åtgick till att teckna endast en reproducerad komplexhäft, var denna reproduktionstid likaså kortare för huvudkomplexernas associationer än för jämförelsekomplexernas associationer. MEYER sluter därav, att totalreproduktions-tiden för huvudkomplexernas associationer var kortare än för jämförelsekomplexernas associationer. I den första, den andra och den fjärde försöksserien lyckades reproduktionen av de tillhöriga komplexhäfterna bättre för huvudkomplexernas associationer än för jämförelsekomplexernas associationer. I den tredje och den femte försöksserien var visserligen förhållandet omvänt, men MEYER påpekar i anslutning därtill, att detta resultat kan bero därpå, att vissa omständigheter gynna jämförelsekomplexernas associationer i förhållande till huvudkomplexernas associationer. Utom av den effektuella hämningen hindras huvudkomplexernas associationer i sin verksamhet dels därav, att till följd av den avsevärda tid, som förflyter vid teckningen av efter varandra följande komplexhäft, reproduktionstendenserna för de senare komplexhäfterna lätt försvagas, dels därav, att genom teckningen av den första komplexhäften de simultana associationerna mellan dennas element förstärkas, så att till följd av denna förstärkning reproduktionstendenserna för de senare komplexhäfterna ytterligare hämmas. MEYER framhåller vidare, att i den femte försöksserien jämförelsekomplexerna gynnades i förhållande till huvudkomplexerna därigenom, att vid expositionen av en ensam komplexhäft den i en annan serie tillhöriga komplexhäft kunde reproduceras eller åtminstone subexciteras och jämförelseassociationen därigenom förstärkas. Slutligen påpekar MEYER, att både i den tredje och den femte försöksserien en jämförelsekomplex benämndes, vilken omständighet naturligtvis gynnade jämförelseassociationernas träffantal i förhållande till huvudassociationernas. Denna sistnämnda omständighet är enligt hans åsikt huvudsakligen orsaken därtill, att i den tredje och den femte försöksserien reproduktionen av de tillhöriga komplexhäfterna lyckades bättre för jämförelsekomplexernas associationer än för huvudkomplexernas associationer. Om en benämning av

jämförelsekomplexerna icke hade förekommit, hade enligt MEYER resultatet i dessa försöksserier sannolikt utvisat ett större träffantal för huvudkomplexerna än för jämförelsekomplexerna. MEYER drar på grund av sina försöksresultat följande slutsatser. Vid bildningen av simultana associationer uppträder icke någon generativ hämning, utan tvärtom i stället för densamma en »apperceptiv befordring», vars inflytande likväl icke så tydligt gör sig gällande i de numeriska resultaten på grund av nämnda omständigheter, som gynna jämförelsekomplexerna i förhållande till huvudkomplexerna.

Till MEYERS slutsats kan det genmälas att en generativ hämning, om en sådan förekommer vid bildningen av simultana associationer, givetvis, som OFFNER ¹⁾ framhållit, måste vara synnerligen ringa, emedan den associativa koexcitationen under den korta expositionstiden icke i någon högre grad hinner göra sig gällande. Det kan därför icke förvåna, att en generativ hämning icke kunde konstateras vid MEYERS försök, ehuru det synes föga troligt att en sådan helt och hållet hade saknats. Däremot förefaller det egendomligare att en »apperceptiv befordring» uppträdde. Emellertid torde även denna omständighet kunna förklaras på ett naturligt sätt. I de fyra första försöksserierna gynnades huvudkomplexerna i förhållande till jämförelsekomplexerna av den associativa koexcitationen samt av den omständigheten, att de identiska komplexhälfterna både vid expositionen och vid provningen voro mera bekanta än de motsvarande komplexhälfterna i jämförelsekomplexerna. Att dessa bägge faktorer, särskilt den senare, kunna överkompensera de faktorer, vilka enligt MEYER bringa huvudkomplexerna i en ofördelaktigare ställning, kan ingalunda anses omöjligt. Även OFFNER återför den »apperceptiva befordringen» till stavelsernas bekanthet. Däremot kunna i den femte försöksserien inga faktorer åberopas, som befrämja huvudkomplexerna i förhållande till jämförelsekomplexerna. Å andra sidan är det mer än tvivelaktigt, om de faktorer

¹⁾ D. G., s. 111 f.

med undantag av den effektuella hämningen, vilka enligt MEYER hava en motsatt verkan, faktiskt äro i stånd att i någon högre grad utöva sitt inflytande. Vad benämningen av en jämförelsekomplex vidkommer, är MEYER icke ens säker på att en sådan språklig reproduktion verkligen ägde rum. Den assoziativa koexcitationen var måhända något större i jämförelsekomplexerna än i huvudkomplexerna, men att någon differens av större betydelse hade förefunnits är föga sannolikt. Ej heller är det troligt att reproduktionstendenserna för de senare komplexhälfterna, som reproducerades av huvudassociationerna, i märkbar grad hade försvagats till följd av den avsevärda tid, som åtgick till teckningen av den första komplexhälfthen, eller genom teckningen av densamma hade utsatts för en mera betydande ökning av den effektuella hämningen. Det synes sålunda som om huvudkomplexerna i denna försöksserie egentligen endast på grund av den effektuella hämningen hade bort vara något sämre ställda än jämförelsekomplexerna. Om man närmare granskar försöksresultatet, finner man, att detta även är fallet. Vad träffantalet vidkommer, är detta betydligt högre för jämförelseassociationerna än för huvudassociationerna. Däremot är den första reproduktionstiden litet kortare för huvudassociationerna än för jämförelseassociationerna. Denna differens är dock så obetydlig, att den lika gärna kunde vara motsatt. Den kan utan svårighet förklaras som en tillfällighet. Försöksresultatet i den femte försöksserien häntyder sålunda icke på någon »apperceptiv befordring», snarare då på en generativ hämning. Det synes sålunda sannolikt att både generativ och effektiv hämning förekommo vid MEYERS försök, och någon anledning finnes därför ej att som MEYER antaga en grundväsentlig skillnad mellan simultana och successiva associationer, vilken skillnad enligt hans åsikt kommer till synes däri, att vid bildningen av successiva associationer en generativ hämning, vid bildningen av simultana associationer i stället en »apperceptiv befordring» gör sig gällande.

Om en komplex endast består av summan av sina element och deras associationer, bör associationsbildningen mellan

tvenne komplexer föranleda hämningar, om deras element tidigare hava stiftat associationer med element, som icke förekomma i komplexerna, befordringar, om vissa element i komplexerna tidigare hava associerats med varandra. Om en komplex däremot innehåller mera än summan av elementen och deras associationer, så att »komplexkaraktären» själv representerar ett associationsbildande moment och den nya associationen således icke stiftas mellan elementen, utan mellan »komplexkaraktärerna», behöver associationsbildningen icke resultera i hämningar eller befordringar. Utgående från denna ståndpunkt har FRINGS¹⁾ anställt följande försök. I den första försöksserien exponerades successivt tolvstaviga serier av meningslösa stavelser. Serierna lästes i anapestisk rytm. Varje serie tillägnades således i fyra komplexer, och varje komplex sönderföll i tvenne delar, av vilka den ena delen utgjordes av den första och den andra stavelsen, vilka tillsammans bildade en delkomplex, den andra delen av den tredje stavelsen. Varje försöksdag prövades enligt träffmetoden fyra förserier och fyra efterserier. Var och en av efterserierna tillhörde en bestämd förserie, i det att de ägde tvenne obetonade stavelser gemensamt. FRINGS skilde mellan huvudkomplexer och jämförelsekomplexer. I jämförelsekomplexerna voro samtliga stavelser såväl sinsemellan som med hänsyn till stavelserna i huvudkomplexerna olika. Huvudkomplexerna, som samtidigt intogo antingen den första och den tredje eller den andra och den fjärde platsen både i förserierna och i efterserierna, skilde sig därigenom från jämförelsekomplexerna, att den andra stavelsen i vardera av en förseries huvudkomplexer var identisk med den andra stavelsen i den motsvarande huvudkomplexen i den tillhöriga efterserien. Om den första stavelsen i varje komplex betecknas med n , den tredje stavelsen med u och den andra stavelsen i huvudkomplexerna antingen med h_1 eller h_2 , i jämförelsekomplexerna antingen med v_1 , v_2 , v_3 eller v_4 , kunna de bägge arterna av förserier med tillhöriga efterserier framställas på följande sätt.

¹⁾ Arch. f. Ps. 30, s. 115 ff.

$n h_1 u n v_1 u n h_2 u n v_2 u$
 $n h_1 u n v_3 u n h_2 u n v_4 u$
 $n v_1 u n h_1 u n v_2 u n h_2 u$
 $n v_3 u n h_1 u n v_4 u n h_2 u$

Av dessa serier betecknade den första en förserie av den ena arten, den andra dess motsvarande efterserie, den tredje en förserie av den andra arten, den fjärde dess motsvarande efterserie. Vid prövningen förevisades successivt de tvenne första obetonade stavelserna i varje komplex, alltså delkomplexen, varvid ordningen var en annan än vid expositionen, i det att icke mindre än åtta olika ordningsföljder för vardera arten av serier förekommo. Expositionen av förserierna fördelades på tre dagar. Den tredje försöksdagen följde en minut efter läsningen av förserierna expositionen av den första efterserien, en minut senare förevisningen av den första förseriens och den första efterseriens delkomplexer, därpå expositionen av den andra efterserien o. s. v. Antalet läsningar av förserierna och efterserierna växlade för de skilda försökspersonerna. Om effektiv hämning icke förekommer, måste förseriernas huvudkomplexer giva samma relativa träffantal och samma medelvärde för träfftiden som deras jämförelsekomplexer. Är däremot det relativa träffantalet mindre och träfftidens medelvärde större för förseriernas huvudkomplexer än för deras jämförelsekomplexer, är man tvungen att antaga, att effektiv hämning förekommer. I detta fall utgå från de identiska stavelserna i huvudkomplexerna skilda reproduktionstendenser i förserierna och i efterserierna, och dessa reproduktionstendenser hämma varandra ömsesidigt. Under sådana omständigheter äro icke delkomplexernas »komplexkaraktärer» utan delkomplexernas element associerade med de tillhöriga singulära elementen. Analoga betraktelser låta sig anställa beträffande efterserierna. Om generativ och effektiv hämning icke förekommer, måste efterseriernas huvudkomplexer giva samma relativa träffantal och samma medelvärde för träfftiden som deras jämförelsekomplexer. Är däremot det relativa träffantalet mindre och träfftidens medelvärde större för efterseriernas

huvudkomplexer än för deras jämförelsekomplexer, är man tvungen att antaga, att generativ och effektiv hämning förekommer. Om vid reproduktionen av huvudkomplexernas singulära element vid förevisningen av förseriernas resp. efterseriernas delkomplexer förväxlingar med de motsvarande singulära elementen i efterserierna resp. förserierna inträda, framgår det tydligt att den andra stavelsen i komplexerna är associerad med den tredje. I detta fall förekommer säkert i förseriernas huvudkomplexer en effektiv hämning, i efterseriernas huvudkomplexer en generativ och effektiv hämning. Huvudkomplexerna i den första försöksserien voro inrättade sålunda, att de identiska stavelserna intogo den andra platsen i komplexerna. Man kunde till följd därav tänka sig den möjligheten, att försökspersonen vid förevisningen av den första stavelsen i delkomplexen i många fall måhända icke inväntade förevisningen av den andra stavelsen eller först framkallade föreställningen av densamma i medvetandet, utan omedelbart reproducerade den tredje stavelsen i komplexen, eventuellt genom förmedling av dess platsföreställning. Då begynnelsestavelserna i alla komplexer voro olika varandra, kunde under sådana omständigheter naturligtvis ingen hämning inträda. Försöken måste emellertid i detta fall betecknas som förfelade, emedan de identiska stavelserna, vilkas inflytande på reproduktionen just skulle undersökas, icke alls fingo tillfälle att göra sig gällande vid densamma. FRINGS' andra försöksserie avser att undgå denna anmärkning. Denna försöksserie överensstämde nästan fullständigt med den första försöksserien, om man undantar, att de identiska stavelserna i huvudkomplexerna intogo den första och icke den andra platsen. Under sådana omständigheter kunde de identiska stavelserna icke gärna undgå att utöva inflytande på reproduktionen. Förseriernas exposition fördelades icke på tre utan på två dagar. FRINGS' tredje försöksserie har till ändamål att undersöka, om ett singulärt element reproducerar en med detsamma förknippad komplex på grund av en association mellan det singulära elementet och komplexkaraktären eller på grund av associa-

tiva förbindelser mellan det nämnda elementet och komplexens enskilda element. I det förra fallet böra inga hämningar uppträda, i det senare fallet böra de skilda reproduktionstendenser, som i förserierna och i efterserierna utgå från de identiska stavelserna i motsvarande huvudkomplexer, hämma varandra. Den tredje försöksserien överensstämde i huvudsak med den första, om man undantar, dels att den anapestiska rytmen ersattes med daktylisk rytm, varvid delkomplexen i varje komplex naturligtvis kom att bestå av den andra och den tredje stavelsen, icke av den första och den andra, dels att endast den första stavelsen, alltså den betonade stavelsen, förevisades vid prövningen. De identiska stavelserna intogo liksom i den första försöksserien den andra platsen i huvudkomplexerna. Expositionen av förserierna försiggick helt och hållet på samma dag som expositionen av de tillhöriga efterserierna och prövningen. FRINGS' fjärde försöksserie skilde sig endast därigenom från den tredje, att de identiska stavelserna intogo den tredje, icke den andra platsen i huvudkomplexerna. Resultatet av FRINGS' försöksserier var följande. Vid normal komplexbildning kunde den generativa och effektueella hämningen icke konstateras. Om kompleksammanhanget däremot var mycket löst, uppträdde en generativ och effektuell hämning, som synbarligen stod i direkt förhållande till komplexbildningens löshet. Förväxlingar mellan stavelser, som tillhörde motsvarande huvudkomplexer, uppträdde endast i undantagsfall vid reproduktionen, då kompleksammanhanget icke hade ernått någon större fasthet. På grund av detta försöksresultat drar FRINGS den slutsatsen, att komplexerna innehålla mera än summan av sina element och deras associationer. Om tvenne komplexer associeras, stiftas således en association mellan deras »komplexkaraktärer», icke associativa förbindelser mellan deras element.

Mot FRINGS' tolkning av sitt försöksresultat kan den invändningen göras, att han icke beaktat de omständigheter, som, enligt vad MÜLLER och PILZECKER visat, sträva att överskyla inflytandet av den generativa och effektueella hämningen. Om man tar hänsyn till de faktorer — den

associativa koexcitationen och de identiska stavelsernas större bekanthet — som gynna huvudkomplexerna i förhållande till jämförelsekomplexerna, synes den naturligaste förklaringen vara den, att en generativ och effektiv hämning faktiskt förekom vid FRINGS' försök, men att verkningarna av nämnda faktorer överkompenserade dess inflytande. Vid FRINGS' försök intogo de motsvarande huvudkomplexerna samma platser i förserierna som i efterserierna, medan de vid de av MÜLLER och PILZECKER anställda försöken samt vid ett tidigare omnämnt försök av FRINGS intogo skilda platser. Vid FRINGS' serier med trestaviga komplexer måste naturligtvis de enskilda elementen inom varje komplex associeras mindre fast än vid de serier med tvåstaviga komplexer, som MÜLLER och PILZECKER använde och som även förekommo i den tidigare omnämnda försöksserien av FRINGS. Den kollektiva uppfattningens skärpa avtar nämligen med ökningen av antalet serieled, som skola sammanfattas till en komplex. Under sådana omständigheter synes det ingalunda onaturligt att hämningens inflytande — som naturligtvis vid lösare associationsbildning och vid de motsvarande huvudkomplexernas platsidentitet i förserierna och efterserierna måste minskas — kunde kompenseras genom verkningarna av nämnda faktorer. Visserligen kan det invändas härtill, att den generativa och effektiva hämningen samt de enstaka förväxlingarna vid FRINGS' försök uppträdde endast, när komplexsammanhanget var mycket löst, och att hämningens inflytande till och med tilltog, ju lösare detta sammanhang blev, en omständighet, som synes fullkomligt oförenlig med en åsikt, som gör gällande, att den generativa och effektiva hämningen endast vid mycket fast komplexbildning förmår överkompensera verkningarna av de nämnda motverkande faktorerna. Emellertid kan även denna invändning bemötas. Då komplexsammanhanget vid FRINGS' försök visade en så ringa fasthet, att hämningar och förväxlingar kunde konstateras, berodde komplexbildningens ringa skärpa enligt FRINGS på trötthet och fysiologiska störningar. Dessa abnorma tillstånd försvagade synbarligen icke endast komplexbild-

ningen utan även den generativa och effektueLLa hämningen samt verkningarna av de faktorer, som i huvudkomplexerna sträva att överskyla hämningens inflytande. Emellertid försvagades tydligen hämningen i mindre hög grad, än de faktorer som motarbetade densamma och därigenom förmodade dessa faktorer icke längre överskyla dess verkningar, utan dessa verkningar kunde framträda vid associationsbildningen och reproduktionen. Det paradoxala förhållandet, att hämningen uppträder å ena sidan vid mycket fast, å andra sidan vid mycket lös komplexbildning, får härigenom sin naturligaste förklaring. FRINGS' försöksresultat synas sålunda fullkomligt förenliga med en åsikt, som gör gällande, att en komplex endast består av summan av sina element och deras associationer samt att vid associationsbildning mellan tvenne komplexer, hämningar uppkomma, om deras element tidigare hava stiftat associationer med element, som icke förekomma i komplexerna, medan däremot den associativa förknippningen befrämjas, om vissa element i komplexerna tidigare hava associerats med varandra. Under sådana omständigheter är det fullkomligt obegripligt att BÜHLER ¹⁾ i sin polemik mot den modärna associationspsykologien åberopar FRINGS' försöksresultat som ett argument mot densamma.

SCHMITZ ²⁾, som ansluter sig till FRINGS' teori, stöder sin åsikt på resultatet av egna försök. Vid dessa försök användes serier med sju eller åtta bokstäver. I serierna med sju bokstäver voro den andra och den femte bokstaven identiska, i serierna med åtta bokstäver den andra och den sjätte. Varje serie exponerades successivt en gång, varefter reproduktionen omedelbart följde. Resultatet utvisade, att en generativ hämning förekom vid läsningen av den sjätte resp. sjunde bokstaven, en effektuell hämning vid reproduktionen av samma bokstav samt i ringa grad även vid reproduktionen av den tredje bokstaven. Hämningen vid den sjätte resp. sjunde bokstaven visade sig däri, att antalet felreproduktioner

¹⁾ Z. f. Ps. 82, s. 100.

²⁾ Arch. f. Ps. 43, s. 313 ff.

vid reproduktionen av denna bokstav utföll betydligt högre än det med hänsyn till antalet felreproduktioner vid reproduktionen av de övriga bokstäverna var sannolikt. SCHMITZ påpekar i anslutning därtill, att den generativa och den effektuella hämningens andelar i detta resultat icke låta sig fastställa. Den effektuella hämningen vid den tredje bokstaven framträdde däri, att i enstaka fall den sjätte resp. sjunde bokstaven reproducerades i stället för den tredje. Den omständigheten, att den effektuella hämningen vid reproduktionen av den tredje bokstaven vanligen uteblev, förklarar SCHMITZ därmed, att platsassociationen var tillräckligt stark för att fullständigt undantränga hämningens inflytande. SCHMITZ tillägger slutligen, att hämningens inverkan minskades med ökningen av komplexbildningens fasthet och ser däri ett bevis för FRINGS' teori. Han stöder detta sitt påstående enbart därpå, att vid försöken med en av hans försökspersoner icke någon hämning uppträdde. Vid dessa försök var komplexbildningen mycket fast i jämförelse med komplexbildningen vid de övriga försöken. SCHMITZ beaktar emellertid vid detta tillfälle icke den förklaring han anfört till hämningens uteblivande vid reproduktionen av den tredje bokstaven. Denna förklaring kan även tillämpas på resultatet av försöken med nämnda försöksperson. Vid dessa försök var den generativa hämningen synbarligen mycket obetydlig och bokstäverna associerades tydligen så fast med sina platser, att reproduktionen huvudsakligen kom till stånd på grund av platsassociationer, varigenom den effektuella hämningen icke i märkbar grad förmodade inverka på försöksresultatet. Icke heller SCHMITZ' försöksresultat utgöra således något bevis för FRINGS' teori, de låta sig utan svårighet tolka i överensstämmelse med associationspsykologiens lära.

I detta sammanhang böra slutligen vissa försök av SHEPARD och FOGELSONGER¹⁾ omnämnas. I deras första försöksserie exponerades serier med parvis fördelade meningslösa stavelser. Varje serie innehöll sju par och de bågge

¹⁾ Ps. R. 20, s. 290 ff.

stavelserna i varje par exponerades simultant. Serierna överensstämde två och två med varandra däri, att slutstavelserna i tre stavelsepar i den ena av tvenne samhöriga serier voro identiska med slutstavelserna i tre stavelsepar i den andra. De tvenne stavelsepar, vilkas slutled voro identiska, intogo vanligen icke motsvarande serieplatser. Den första försöksdagen exponerades tvenne samhöriga serier. Vardera serien exponerades 25 gånger. Följande dag upprepades expositionen, varvid vardera serien återigen exponerades 25 gånger. En timme senare följde prövningen. Vid prövningen förevisades vart och ett av de begynnelseled, som icke härstammade från par med identiska slutled, antingen enskilt eller i sammanhang med ett annat begynnelseled av samma slag eller i sammanhang med en ny stavelse, varvid i de tvenne sistnämnda fallen förevisningen av tvenne stavelser i ett sammanhang innebar, att de tvenne stavelserna förevisades antingen simultant eller successivt. Vart och ett av begynnelleden i de par, som hade identiska slutled, förevisades antingen simultant eller successivt i sammanhang med det begynnelseled, som vid expositionen hade efterföljts av samma slutled som det förra begynnelledet. Då tvenne stavelser förevisades successivt i ett sammanhang, räknades träfftiden från den tidpunkt den senare stavelsen blev synlig. Resultatet utvisade, att det relativa träffantalet var mindre och träfftidens medelvärde större, om tvenne stavelser förevisades i ett sammanhang än om en stavelse förevisades enskilt. SHEPARD och FOGELSONGER gjorde på grund av detta resultat gällande, att vid den simultana och den successiva förevisningen av tvenne begynnelsestavelser i par med identiska slutstavelser en ömsesidig hämning förekom mellan tvenne konvergenta reproduktionstendenser. Denna hämning, som enligt SHEPARD och FOGELSONGER varken var generativ eller effektiv, syntes enligt deras åsikt oförenlig med den härskande associationspsykologiens lära. De förbise emellertid den omständigheten, att de konvergenta reproduktionstendenserna i sin befordrande verksamhet motarbetades av den generativa och effektiva hämning, som uppkom därav, att det identiska

ledet icke intog samma plats i de tvenne samhöriga serierna. Denna hämning på grund av platsassociationer överkompenserade synbarligen befordringen till följd av konvergenta huvudassociationer och föranledde det i försöksresultatet tydligt framträdande hämningsinflytandet. Den omständigheten, att vid förevisningen av en gammal och en ny stavelse det relativa träffantalet minskades och träfftidens medelvärde ökades, medför icke heller, som SHEPARD och FOGELSONGER påstå, någon svårighet för den härskande associationspsykologien. Den skenbara hämningen kan i detta fall återföras därtill, att de nya stavelserna vid sin förevisning gjorde ett främmande intryck, som naturligtvis till en viss grad försvårade och försenade reproduktionen. Den andra försöksserien överensstämde i huvudsak med den första. Följande olikheter förekommo dock. Stavelseparen ersattes till större delen med stavelsegrupper, av vilka var och en innehöll tre stavelser i stället för två. Den första stavelsen i varje trestavig grupp var placerad ovanför den andra. Samtliga stavelser voro olika varandra med undantag av slutstavelserna i en del av de trestaviga grupperna, vilka voro gemensamma för tvenne samhöriga serier. Vid prövningen förevisades vart och ett av begynnelseleden i paren enskilt. De tvenne första leden i varje trestavig grupp förevisades simultant, om de icke tillhörde en grupp med identiskt slutled. Om de däremot tillhörde en sådan grupp förevisades den övre resp. undre stavelsen samtidigt med den undre resp. övre stavelsen ur den grupp, som hade samma slutled. Den tredje försöksserien överensstämde med den andra, om man undantar, dels att den första stavelsen i varje trestavig grupp var placerad bredvid den andra, dels att vid prövningen av de trestaviga grupper, som icke hade identiska slutled, de tvenne första stavelserna delvis förevisades enligt principen för prövningen av de trestaviga grupper, som hade identiska slutled. Resultatet av den andra och den tredje försöksserien utvisade, att det relativa träffantalet var större, träfftidens medelvärde mindre för stavelseparen än för de trestaviga grupperna. Detta resultat är naturligt, emedan komplexbildningen utfaller

svagare, om tre led sammanfattas till en komplex, än om den kollektiva uppfattningen bildar komplexer med två led. Vid expositionen bildades sannolikt endast svaga omedelbara associationer mellan den första och den tredje stavelsen i varje trestavig grupp. Till följd därav kunde vid simultan förevisning av de tvenne första stavelserna i en trestavig grupp den på grund av tvenne konvergenta reproduktionstendenser verksamma befordringen endast i ringa grad göra sig gällande och icke tillnärmelsevis kompensera den mindre styrka, som associationerna i de trestaviga grupperna besutto i förhållande till associationerna i de tvåstaviga grupperna. Vid simultan förevisning av den första stavelsen ur en och den andra stavelsen ur en annan trestavig grupp med identiskt slutled motverkades befordringen dessutom av en generativ och effektiv hämning, som föranleddes därav, att den identiska stavelsen icke intog samma plats i bägge serierna samt av en effektiv hämning, som förorsakades av den i den förra gruppen befintliga andra stavelsens reproduktionstendens. Inflytandet av dessa hämningar framträdde tydligt i det numeriska resultatet. I den fjärde försöksserien exponerades dagligen fyra serier. Varje serie bestod av fem grupper. I den första, den andra och den fjärde serien utgjordes varje grupp av ett stavelsepar, i den tredje serien av tre stavelser, av vilka den första var placerad ovanför den andra. I den andra serien var slutledet i varje stavelsepar identiskt med slutledet i ett stavelsepar i den fjärde serien. Det gemensamma slutledet innehade icke samma plats i den andra serien som i den fjärde. Alla övriga stavelser voro olika varandra. Den första försöksdagen exponerades varje serie 15 gånger. Följande dag upprepades expositionen, varvid varje serie återigen exponerades 15 gånger. En timme senare följde provningen. Därvid förevisades vart och ett av begynnelsleden i den första seriens stavelsepar enskilt. De tvenne första leden i varje trestavig grupp i den tredje serien förevisades simultant. Av begynnelsleden i den andra och den fjärde seriens stavelsepar bildades nya stavelsepar, av vilka vart och ett var sammansatt av begynnelsleden i tvenne par med gemen-

samt slutled. Dessa nya stavelsepar, i vilka den första stavelsen liksom i den tredje seriens trestaviga grupper var placerad ovanför den andra, förevisades sålunda, att de bägge stavelserna i varje par samtidigt blevo synliga. Resultatet utvisade, att det relativa träffantalet var mindre, träfftidens medelvärde större, om tvenne stavelser förevisades simultant, än om en stavelse förevisades enskilt. Detta var i särskilt hög grad fallet, om de tvenne stavelserna voro begynnelseled i par med identiska slutled. SHEPARD och FOGELSONGER se i detta resultat ett bevis därför, att konvergenta reproduktionstendenser hämma varandra. De förbise emellertid, att de konvergenta reproduktionstendenserna i sin befordrande verksamhet motarbetades av tvenne faktorer. I de trestaviga grupperna bildades givetvis svagare associationer än i de tvåstaviga och den relativt obetydliga befordringen — mellan det första och det tredje ledet i varje grupp bildades naturligtvis endast en svag omedelbar association — förmådde icke tillnärmelsevis kompensera den mindre associationsstyrkan. Vid expositionen av de stavelsepar, som hade identiska slutled, uppträdde en generativ hämning på grund därav, att de gemensamma slutleden intogo skilda platser i den andra och den fjärde serien. Vid förevisningen av de sammansatta stavelsepar, som voro bildade av begynnelseleden i de förra stavelseparen, inträdde en effektiv hämning på grund av divergenta platsassociationer. Genom dessa bägge hämningar överkompenserades de konvergenta reproduktionstendensernas befordrande verksamhet. Resultatet av den fjärde försöksserien är sålunda icke oförenligt med den härskande associationspsykologiens lära. Den femte försöksserien överensstämde i huvudsak med den fjärde. Följande olikheter förekommo dock. Den första serien bestod av trestaviga grupper, den tredje av tvåstaviga. Vid expositionen av den första serien exponerades i varje grupp först den första stavelsen och omedelbart därefter samtidigt den andra och den tredje stavelsen, vid provningen förevisades den första och den andra stavelsen i varje grupp successivt. Vid provningen av den andra och den fjärde serien förevisades likaså stavelserna i vart och ett av de

sammansatta stavelseparen successivt. Vid prövningen av den tredje serien förevisades omedelbart före varje begynnelsestavelse en ny stavelse. Resultatet utvisade, att det relativa träffantalet var större, träfftidens medelvärde mindre för de trestaviga grupperna än för de tvåstaviga grupperna med identiska slutled. Detta resultat, som enligt SHEPARD och FOGELSONGER bevisar, att en hämning mellan konvergenta reproduktionstendenser förekommer, beror därpå, att en generativ och effektiv hämning på grund av platsassociationer — de identiska leden intogo skilda platser i den andra och den fjärde serien — överkompenserar de konvergenta reproduktionstendensernas befordrande verksamhet samt associationernas större styrka i de tvåstaviga grupperna. Det minsta relativa träffantalet och det största medelvärdet för träfftiden erhöles vid förevisningen av begynnelseleden ur de stavelsepar, som icke hade identiska slutled. Orsaken till detta resultat måste naturligtvis sökas däri, att de nya stavelserna gjorde ett främmande intryck, som i hög grad försvårade och försenade reproduktionen. Icke heller resultatet av den femte försöksserien kan således användas som ett argument mot den härskande associationspsykologien. Den hämning mellan konvergenta reproduktionstendenser, som SHEPARD och FOGELSONGER antagit på grund av sina försöksresultat, kan alltså utan svårighet återföras till andra faktorer. Liksom divergenta reproduktionstendenser hämma varandra, medföra således konvergenta reproduktionstendenser en befordring av reproduktionen.

VIII.

LEWINS FÖRSÖK ATT BEVISA ASSOCIATIONS- LAGENS OGILTIGHET.

MÜLLER och PILZECKER hava bevisat, att tvenne divergenta reproduktionstendenser ömsesidigt hämma varandra. I anslutning därtill kan man fråga sig, om en reproduktionstendens utövar en hämmande inverkan på utförandet av en uppgift, ifall reproduktionstendensens mål icke överensstämmer med uppgiftens. MÜLLER ¹⁾ har visat, att utförandet av en uppgift kommer till stånd dels på grund av den perseverationstendens, som den ursprungliga eller en substituerad uppgift erhållit vid den avsiktliga förberedelsen eller föregående försök med samma uppgift, dels på grund av den association, som vid nämnda tillfällen stiftats mellan å ena sidan reaktionstillfället, å andra sidan uppgiften eller ett ändamålsenligt förhållningssätt. Uppgiftens verksamhet och den konkurrerande reproduktionstendensen utgöra således tvenne faktorer, vilka till sin sammansättning uteslutande bestå av associativa och perseverativa reproduktionstendenser, i det att förekomsten av en »determinerande tendens» icke behöver antagas för att förklara uppgiftens verksamhet. Under sådana omständigheter kan man förmoda, att uppgiftens verksamhet och den konkurrerande reproduktionstendensen ömsesidigt skola hämma varandra. Ifall den konkurrerande reproduktionstendensens mål överensstämmer med uppgiftens

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 8, s. 432 ff.

och de bågge reproduktionstendenserna således icke äro divergenta utan konvergenta kan man givetvis antaga, att en ömsesidig befordring skall inträda i stället för den effektuella hämningen.

Denna fråga — huruvida utförandet av en uppgift hämmas resp. befordras av en reproduktionstendens, vars mål icke överensstämmer resp. överensstämmer med uppgiftens — belyses av vissa biresultat, som ACH ¹⁾ erhållit vid en experimentell undersökning rörande de »determinerande tendenserna», vilka enligt hans åsikt föranleda uppgiftens verksamhet. ACH använde vid sina försök en »kombinerad metod», som utgjorde en förening av träffmetoden och vissa från reaktionsförsöken hämtade anordningar. Denna kombinerade metod bestod däri, att genom upprepad exposition av en serie med meningslösa stavelser, associationer stiftades mellan de enskilda leden i serien, varefter de betonade stavelserna förevisades och försökspersonen hade till uppgift att gentemot den reproducerande verknigen av varje förevisad stavelse utföra en verksamhet, som gick ut på antingen att bilda ett rim till den förevisade stavelsen eller att omflytta densamma, d. v. s. låta den första och den tredje bokstaven byta plats, eller att reproducera den stavelse, som först inträdde i medvetandet. Stavelserna, vilka lästes i trokeisk rytm, voro i varje serie så beskaffade, att de antingen icke uppvisade något som helst sammanhang, eller parvis rimmade med varandra, varvid varje obetonad stavelse bildade rim med den närmast föregående betonade stavelsen, eller parvis överensstämde med varandra i det avseendet, att varje obetonad stavelse utgjorde en omflyttning av den närmast föregående betonade stavelsen. Serierna innehöllo åtta eller tio stavelser. Omväxlande med de associerade stavelserna förevisades för jämförelsens skull nya stavelser. Vid ACHS försök förekommo fyra försöksanordningar. Den första och den andra försöksanordningen skilde sig främst genom seriernas upprepningsantal. Vid den första försöksanordningen lästes dagligen under fjorton dagars

¹⁾ B. üb. d. II. K., s. 251 ff., Üb. d. W. und d. T., s. 18 ff.

tid samma serier, nämligen en serie med vanliga stavelser, en serie med parvis rimmade stavelser och en serie med parvis omflyttade stavelser, så att tillsammans 150 upprepningar av varje serie ägde rum. Från och med den sjunde försöksdagen förevisades de betonade stavelserna i växlande serieföljd, uppblandade med fyra nya stavelser, varvid under de enskilda försöksdagarna växelvis en av de tre uppgifterna skulle utföras. Av denna försöksanordning framgår det att blott de vanliga stavelserna huvudsakligen tjänade till att skapa associativa motstånd mot uppgiftens verksamhet, varigenom densamma blev »heterogen», medan vid de parvis rimmade och parvis omflyttade stavelserna samt vid de vanliga stavelserna, då uppgiften innebar reproduktion, uppgiftens verksamhet och den konkurrerande reproduktionstendensen ledde till samma mål, varigenom uppgiftens verksamhet blev »homogen». Den första försöksanordningen fullföljdes i sin helhet endast med en försöksperson. För de övriga försökspersonerna bortlämnades antingen serien med parvis rimmade stavelser och rimbildningsuppgiften eller serien med parvis omflyttade stavelser och omflyttningsuppgiften. Vid den andra försöksanordningen förekommo endast tjugo upprepningar av varje serie. Dagligen lästes nya serier, varefter förevisningen följde. Vid den tredje försöksanordningen lästes varje serie — för att inflytandet av stavelsernas platser skulle uteslutas — tre gånger i var och en av alla de 120 möjliga permutationerna av de fem stavelseparen. Vid den fjärde försöksanordningen upprepades de tre föregående försöksanordningarna med tvåstaviga meningsbundna, i de permuterade serierna sammansatta ord, vilka voro avdelade i tvenne stavelser. Vid förevisningen förekommo för jämförelsens skull även begynnelsestavelser av tvåstaviga ord, vilka icke hade blivit exponerade. Som uppgifter användes reproduktion och rimbildning. Resultatet utvisade enligt ACH, att stavelseassociationen vid heterogen verksamhet utövade ett hämmande inflytande på den »determinerande tendensen». Denna hämning framträdde på tre olika sätt, dels genom intenderade felreaktioner, dels

genom partiella uppgiftslösningar och dels genom förlängning av reaktionstiderna. Vid homogen verksamhet utövade stavelseassociationen enligt ACH ett befordrande eller banande inflytande på den »determinerande tendensen». Denna baning visade sig i en förkortning av reaktionstiderna.

ACHS slutsats, att vid heterogen verksamhet en hämning inträder, vid homogen verksamhet en baning, betecknas av MÜLLER¹⁾ som självklar. Emellertid synes MÜLLER medge, att SELZ²⁾ anmärkningar mot ACHS försöksmetod äro berättigade. Dessa anmärkningar, som visa, att den av ACH använda försöksmetoden icke lämpar sig för att påvisa inflytandet av hämningen vid heterogen verksamhet och baningen vid homogen verksamhet, böra i detta sammanhang omnämnas. Förlängningen av reaktionstiderna vid heterogen verksamhet yttrade sig vid meningslöst material framför allt däri, att de associerade stavelsernas reaktionstider i allmänhet voro längre än de obekanta stavelsernas. SELZ påpekar härtill, att vid ACHS försök utom vanliga stavelser även sådana stavelser förevisades, vid vilka uppgiften att rimma eller omflytta kunde lösas genom reproduktion av de tillhöriga stavelserna. Därigenom väcktes en strävan hos försökspersonen att vid memoriserade stavelser först göra ett försök att lösa uppgiften genom reproduktion av den tillhöriga stavelsen. Då denna stavelse vid heterogen verksamhet aldrig passade för uppgiftens lösning, måste försökspersonen övergå till regelrätt rimbildning eller omflyttning. Därigenom uppkommo naturligtvis förlängningar av reaktionstiderna, utan att därför en hämning behövde göra sig gällande. Det intensiva sökandet efter den tillhöriga stavelsen måste naturligtvis gynna uppkomsten av intenderade felreaktioner och partiella uppgiftslösningar. Dessa företeelser kunna därför icke betraktas som något säkert tecken på att en hämning faktiskt förelåg. Hämningens inflytande kan således enligt SELZ icke fastställas vid sådana försök, som ACH anställde

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 8, s. 479 ff.

²⁾ Z. f. Ps. 57, s. 256 ff.

med meningslöst material, vid vilka försök utom vanliga stavelser även parvis rimmade och parvis omflyttade stavelser kommo till användning. Blott i det fall, att endast vanliga stavelser exponeras, kan ett säkert resultat rörande hämningens inflytande ernås. SELZ påpekar i anslutning härtill, att de nya stavelserna vid sin förevisning göra ett främmande intryck, som i avsevärd grad bidrar att förlänga deras reaktionstider och till följd därav att överskyla inflytandet av en eventuell hämning på de associerade stavelsernas reaktionstider. Han förordar därför i stället för nya stavelser sådana stavelser, som hava tillägnats isolerat, utan att tillfälle erbjudits för associationsbildning mellan de enskilda stavelserna. Vid meningsbundet material, varvid givetvis parvis rimmade och parvis omflyttade stavelser icke kunde exponeras, och därför de vid memorisationen förstärkta associationerna mellan ordens stavelser icke kunde utnyttjas vid rimbildningen, utföllo vid heterogen verksamhet reaktionstiderna för de vid memorisationen associerade stavelserna i allmänhet längre än för de nya stavelserna. ACH trodde sig häri finna ett bevis för hämningens inflytande. SELZ påpekar emellertid, att genom memorisationen och reproduktionen av meningsbundna ord en viss tydningstendens uppkommer, vilken strävar till meningsbunden komplettering av de enskilda stavelserna. Då denna tydningsverksamhet till följd av perseveration ständigt är för handen, kan reproduktionstendensen icke enbart återföras till de mellan stavelserna bestående associationerna. En eventuell hämning behöver till följd därav icke nödvändigtvis bero på en associativ reproduktionstendens utan kan även föranledas av en persevererande tydningsverksamhet. Det meningsbundna materialet är sålunda olämpligt, då det gäller att undersöka hämningens inflytande. Banningen vid homogen verksamhet visade sig framför allt däri, att i ett stort antal fall reaktionstiderna för de associerade stavelserna voro kortare än för de obekanta stavelserna. SELZ påpekar härtill, att försökspersonen vid memoriserade stavelser strävade att lösa uppgiften genom reproduktion. Denna lösning var vid

homogen verksamhet alltid möjlig. Den omständigheten, att reaktionstidernas medelvärde blev mindre vid homogen verksamhet än vid indifferent verksamhet kunde under sådana omständigheter bero därpå, att reproduktionsverksamheten var betydligt lättare än omflyttningsverksamheten och rimbildningsverksamheten. Då försökspersonen hade erhållit i uppdrag att reproducera, var en sådan skillnad mellan den homogena verksamheten och den indifferent verksamheten visserligen omöjlig, i det att bägge voro reproduktionsverksamheter, men i detta fall kunde de nya stavelsernas längre reaktionstider härledas av den överraskning de väckte vid förevisningen. Baningens inflytande kan således lika litet som hämningens inflytande fastställas vid sådana försök, som ACH anställde med meningslöst och meningsbundet material, vid vilka utom vanliga stavelser även parvis rimmade och parvis omflyttade stavelser samt nya stavelser kommo till användning. Det kan ytterligare tilläggas, att SELZ' anmärkningar mot ACHS tolkning av sina försöksresultat även kunna tillämpas på de slutsatser i samma riktning, som HILDEBRANDT¹⁾ och RUX²⁾ dragit i enlighet med de analoga resultaten av sina likartade försök. Beträffande RUX' försök måste dock ett undantag göras. Vid dessa försök användes i stället för stavelser tvåstaviga meningsbundna eller meningslösa ord. Varje ord bestod av fem bokstäver. Den första, den tredje och den femte bokstaven var en konsonant, den andra och den fjärde bokstaven en vokal. Orden i varje serie voro så beskaffade, att de parvis överensstämde med varandra i det avseendet, att det senare ordet i varje par utgjorde en omflyttning av det förra ordet. Omflyttningen bestod däri, att antingen vokalerna eller den första och den sista konsonanten hade växlat platser. För jämförelsens skull förekommo även isolerat memoriserade ord. Vid förevisningen hade försökspersonen till uppgift antingen att omflytta vokalerna eller att omflytta konsonanterna eller att reproducera den stavelse, som först inträdde i medvetandet. Som

¹⁾ Üb. d. B. d. W. d. d. Alk., s. 4 ff.

²⁾ Üb. d. ass. Äq. d. D., s. 4 ff.

det synes kunna SELZ' anmärkningar i huvudsak tillämpas på dessa försök. De baningar, som den homogena reproduktionsverksamheten medförde, kunna dock icke bortförklaras, emedan vid RUX' försök för jämförelsens skull icke nya ord utan isolerat memoriserade ord förevisades.

SELZ' anmärkningar förmådde GLÄSSNER¹⁾ att ägna hämningens och baningens inflytande på de »determinerande tendensernas» verksamhet en särskild undersökning, varvid samtliga av SELZ anförda invändningar noggrant beaktades och alla de av honom påvisade felkällorna omsorgsfullt eliminerades. Vid GLÄSSNERS första försöksanordning exponerades dagligen under tio dagars tid tvenne tiostaviga serier med meningslösa stavelser. I den ena serien förekommo stavelseparen i alla 120 möjliga permutationer, i den andra exponerades de enskilda stavelserna i 120 olika ordningsföljder. Den förra serien avsåg att stifta associationer mellan stavelserna, den senare att isolerat memorisera dem. Vardera serien lästes antingen 120, 360 eller 720 gånger. Den elfte dagen förevisades de fem betonade associerade stavelserna och alla »neutrala» — isolerat memoriserade — stavelser, varvid försökspersonen hade till uppgift att till varje förevisad stavelse reproducera en annan stavelse. Den tolfte dagen upprepades förevisningen med den skillnaden, att försökspersonen denna gång var instruerad att bilda ett rim till varje förevisad stavelse. Resultatet var följande. Om reaktionstiderna vid de associerade stavelserna jämfördes med reaktionstiderna vid de neutrala, visade sig en förlängning av reaktionstiderna vid den heterogena rimbildningsverksamheten och en förkortning vid den homogena reproduktionsverksamheten. Hämningen framträdde vid heterogen verksamhet icke blott i förlängningen av reaktionstiderna, utan även genom intenderade felreaktioner och partiella uppgiftslösningar. I allmänhet visade sig hämningen så mycket starkare, ju större upprepningsantalet var, d. v. s. ju starkare den hämmande associationen hade utfallit. Banningen framträdde vid homogen verksamhet i förkort-

¹⁾ Üb. W. und W., s. 8 ff.

ningen av reaktionstiderna. GLÄSSNER påpekar i samband härmed, att även enskilda delar av den förevisade stavelsen kunna vara associerade med reaktionsstavelsen. För att närmare undersöka detta fall anställde han biförsök, vid vilka försökspersonen hade till uppgift att memorisera konsonantpar, varefter stavelser förevisades, av vilka var och en hade den första konsonanten i ett av de memoriserade konsonantparen till begynnelsebokstav. Om försökspersonen uppfordrades att nämna ett rim till den förevisade stavelsen, så hade detta rim för det mesta till begynnelsebokstav den konsonant, som hade associerats med den förevisade stavelsens begynnelsekonsonant. Därvid erhöles kortare reaktionstider. En baning till följd av en association mellan en del av den förevisade stavelsen och en del av reaktionsstavelsen behöver emellertid icke alltid framkallas av begynnelsekonsonanten i den förevisade stavelsen, utan kan även föranledas exempelvis av dess slutdel, varvid denna på grund av föregående association med en annan begynnelsekonsonant reproducerar densamma. För att närmare undersöka detta fall anställde GLÄSSNER biförsök, varvid först meningslösa stavelser memoriserades isolerat och därefter nya stavelser förevisades, vilka blott med avseende på begynnelsekonsonanterna skilde sig från de memoriserade stavelserna. Försökspersonen hade till uppgift att bilda ett rim till varje förevisad stavelse. Det visade sig därvid att reaktionsstavelsen i allmänhet överensstämde med en memoriserad stavelse och att reaktionstiden i sådant fall förkortades.

Resultaten av GLÄSSNERS första försöksanordning syntes sålunda giva vid handen, att den hämning och baning, som ACH på grund av sina försöksresultat antagit, faktiskt förekom och att SELZ' invändningar, så befogade de än kunde förefalla, i sina slutsatser likväl voro oberättigade. GLÄSSNER framhåller emellertid, att vid hans första försöksanordning tvenne med avseende på sitt inflytande växlande faktorer kunde bidra till att framkalla reaktionsstavelsen och därigenom överskyla hämningens och baningens inverkan på försöksresultatet. Dels kunde vid

reaktionen baningar uppkomma på grund av associationer mellan delar av de förevisade stavelserna och reaktionsstavelserna, dels kunde på grund av perseveration enskilda stavelser eller stavelsedelar plötsligt uppdyka i medvetandet och bestämma reaktionen, varvid densamma ofta utföll snabbare. För att utesluta inflytandet av dessa tvenne variabla faktorer, vilka naturligtvis kunde göra sig så mycket mera gällande, ju obestämdare uppgiften var, uttänkte GLÄSSNER följande försöksanordning. De stavelser, som skulle associeras, förekommo parvis rimmade i åttastaviga serier. Begynnelsekonsonanterna i varje stavelsepar följde varandra i omvänt alfabetisk ordning. De neutrala stavelserna, som även presenterades i åttastaviga serier, voro sålunda konstruerade, att hälften av dem hade samma begynnelsekonskonanter som de betonade stavelser, vilka skulle associeras. Presentationen var för de flesta försökspersoner akustisk, endast för en försöksperson visuell. Tre serier av vardera slaget memoriserades dagligen under tio dagars tid. Vid prövningen, som begynte den andra försöksdagen och fortgick nio dagar, förekommo under de skilda försöksdagarna tre olika uppgifter. Utom de tvenne uppgifter, som hade förekommit vid den första försöksanordningen, infördes en tredje uppgift, som bestod däri, att försökspersonen instruerades att till varje stavelse bilda ett rim och därvid som begynnelsekonskonant använda den i alfabetet efter retningsstavelsens begynnelsekonskonant närmast följande konskonanten. Genom denna uppgift uteslöts inflytandet av de bägge nämnda variabla faktorerna. Uppgiften att med den närmast följande konskonanten bilda ett rim till retningsstavelsen skilde sig i sin verksamhet vid de associerade och de neutrala stavelserna endast därigenom, att de regressiva associationerna mellan begynnelsekonskonanterna i retningsstavelserna och de i alfabetet närmast föregående konskonanterna icke voro så starka vid de neutrala stavelserna som vid de associerade. Resultatet var följande. Det visade sig, att reaktionstiderna för rimbildning med den närmast följande konskonanten voro betydligt längre vid de associerade stavelserna än vid de neutrala. Vidare fram-

gick det, att de intenderade felreaktionerna voro ojämför-
ligt talrikare vid de förra stavelserna än vid de senare. Vid
heterogen verksamhet förekom således en hämning. Denna
hämning stod med hänsyn till sin styrka i direkt förhållande
till den hämmande associationens styrka. Medelvärdet
för reaktionstiderna vid fri rimbildning och reproduktion
var vid de neutrala stavelserna större än vid de associerade.
Reproduktionstidernas förkortning vid homogen verksam-
het visade således tydligt att en baning förekom. Banin-
gens styrka stod i direkt förhållande till den banande asso-
ciationens styrka. Resultaten av GLÄSSNERS andra för-
söksanordning syntes sålunda i full överensstämmelse med
resultaten av den första försöksanordningen bekräfta den
hämning och baning, som ACH på grund av resultaten av
sina i många avseenden bristfälliga försök antagit, som HIL-
DEBRANDT och RUX senare vid liknande likaledes otillfreds-
ställande försöksanordningar konstaterat och som MÜLLER
anser som självklar.

Mot GLÄSSNERS andra försöksanordning kan det icke
liksom mot ACHS försök invändas, att reproduktionen av
den följande memoriserade stavelsen stundom leder till
det av instruktionen angivna målet och att denna omstän-
dighet måhända motiverar användningen av en sådan
reproduktionsverksamhet även i de övriga fallen. Repro-
duktionen av den följande stavelsen måste nämligen regel-
bundet leda till felreaktioner. Det kan således anses uteslu-
tet, att försökspersonen vid heterogen instruktion först
avsiktligt reproducerade den följande stavelsen. Att det oak-
tat relativt ofta intenderade felreaktioner och förlängningar
av reaktionstiden inträdde betecknas därför icke blott av
GLÄSSNER utan även av LINDWORSKY¹⁾ som ett säkert be-
vis för att en hämning förekom. LEWIN²⁾ fogar härtill
följande invändning. De intenderade felreaktionerna skilde
sig från de riktiga reaktionerna endast genom en bokstav.
Det gäller därför blott att utröna, varför vid bunden rim-

¹⁾ D. W., s. 161 f.

²⁾ Ps. F. 2, s. 85 ff.

bildning i stället för den i alfabetet följande bokstaven stundom den i alfabetet föregående bokstaven användes. Det synes icke troligt, att försökspersonen hade haft för vana att reproducera hela alfabetet eller utföra liknande verksamheter för att därigenom finna den sökta rimbokstaven. Sannolikt bildade försökspersonen ett rim med den »tillhöriga» bokstaven. Om rimbildningsverksamheten utfördes vid associerade stavelser, kunde naturligtvis begynnelsekonsonanterna i de rimstavelser, som vid memorisationen regelbundet hade följt efter de förstnämnda stavelserna, uppfattas som »tillhöriga» eller »följande» bokstäver, särskilt som de i alfabetet föregående bokstäverna ofta pläga uppträda i medvetandet tillsammans med de efterföljande. Att härigenom faktiskt förväxlingar lätt kunde uppkomma och att ofta en genom de associerade stavelseparen gynnad osäkerhet rörande den »tillhöriga» begynnelsebokstaven verkligen inträdde framgår därav, att vid de neutrala stavelserna icke sällan reaktioner med de föregående bokstäverna visade sig i stället för reaktioner med de efterföljande bokstäverna. De intenderade felreaktionerna bero således icke på den omständigheten, att tidigare bestämda stavelser hade följt efter de memoriserade stavelserna, utan därpå, att vid utförandet av den heterogena verksamheten som delprocess en relativt obestämd reproduktionsverksamhet uppträder, vilken föranleder försökspersonen att reagera med den »tillhöriga» eller »följande» bokstaven och därigenom ofta med en falsk bokstav. Förlängningen av reaktionstidernas medelvärde vid heterogen verksamhet måste under sådana förhållanden återföras till den omständigheten, att reproduktionsverksamheten stundom befinnes leda till ett oriktigt resultat och till följd därav måste fortsättas, tills den riktiga bokstaven uppträder. Ett bevis för den av ACH och GLÄSSNER angivna hämningen hava således enligt LEWINS åsikt resultaten vid GLÄSSNERS andra försöksanordning icke presterat. Om GLÄSSNER i stället för bunden rimbildning hade använt någon annan heterogen verksamhet, så hade enligt LEWIN sannolikt icke intenderade felreaktioner och förlängningar av reaktionstiden inträtt. Detta antagande

bekräftades fullständigt genom resultaten av tvenne på LEWINS initiativ anställda försök. Det första försöket, vilket genomfördes med visuell presentation i enlighet med GLÄSSNERS andra försöksanordning och vilket vid bunden rimbildning ledde till intenderade felreaktioner och förlängningar av reaktionstiden, resulterade icke vid en annan heterogen instruktion — vokalersättning med vokalen i — i någon som helst förlängning av reaktionstiderna. För övrigt uteblevo vid det andra försöket, som anställdes enligt samma försöksanordning som det första, redan vid bunden rimbildning de intenderade felreaktionerna och förlängningarna av reaktionstiden. Vad resultaten av GLÄSSNERS första försöksanordning vidkommer, vilken, som GLÄSSNER själv betonar, besvärades av tvenne felkällor, bör det märkas att förlängningarna av reaktionstiden och de intenderade felreaktionerna vid heterogen verksamhet knappast kunna återföras till nämnda felkällor, åtminstone icke fullständigt. LEWIN har icke alls yttrat sig om de förlängningar av reaktionstiden och de intenderade felreaktioner, som den heterogena verksamheten föranledde vid GLÄSSNERS första försöksanordning. Det måste dock tagas för givet att han icke i detta resultat ser något bevis för den av GLÄSSNER antagna hämningen. Mot GLÄSSNERS första försöksanordning kan det lika litet som mot den andra invändas, att reproduktionen av den följande memoriserade stavel-sen stundom leder till det av instruktionen angivna målet och att denna omständighet måhända motiverar användningen av en sådan reproduktionsverksamhet även i de övriga fallen. Emellertid är från LEWINS ståndpunkt en annan invändning möjlig. De intenderade felreaktionerna och förlängningarna av reaktionstiden kunna återföras till den identifikationstendens, som enligt LEWIN¹⁾ vid heterogen verksamhet uppträder som en biprocess. Om denna biprocess tilldrar sig ett så stort intresse, att den måste avbrytas, för att den instruerade stavel-sereaktionen skall komma till stånd, inträder en förlängning av reaktionstiden. Stundom

¹⁾ Ps. F. 1, s. 214 ff., 222 ff., 253 ff., Ps. F. 2, s. 89.

inträffar det till följd av den omständigheten, att vissa delprocesser i huvudverksamheten och biverksamheten överensstämmer med varandra, en förväxling av de bägge verksamheterna, vilken leder till en intenderad felreaktion. Vid indifferent verksamhet förekommer visserligen även en identifikationstendens, men denna medför naturligtvis icke i allmänhet några mera omfattande processer, emedan de neutrala stavelsernas identifikation i allmänhet inskränker sig till att de göra ett bekant eller obekant intryck, och icke i regeln innefattar en strävan att framkalla i medvetandet andra stavelser. På grund därav kunna biprocesserna vid indifferent verksamhet icke liksom vid heterogen verksamhet inkräkta på huvudprocesserna och därigenom föranleda förlängningar av reaktionstiden och intenderade felreaktioner. Icke heller resultatet av GLÄSSNERS första försöksanordning utgör således enligt LEWINS åsikt något bevis för den av honom antagna hämningen, i det att de intenderade felreaktionerna och förlängningarna av reaktionstiden från LEWINS ståndpunkt kunna återföras till den identifikationstendens, som i relativt hög grad gör sig gällande vid heterogen verksamhet. Huruvida denna förklaring, som synes vara den enda med LEWINS uppfattning förenliga, även representerar hans mening, kan icke avgöras, då han icke uttalat sig i detta avseende. Förkortningen av reaktionstiderna vid homogen reproduktionsverksamhet, vilken visade sig både vid GLÄSSNERS första och andra försöksanordning samt vid de i anslutning till den första försöksanordningen anställda biförsöken och vilken icke blott av GLÄSSNER utan även av LINDWORSKY betecknas som ett säkert bevis för den av ACH och GLÄSSNER antagna baningen, beror enligt LEWIN¹⁾ på reproduktionsverksamhetens övning. Övningen av en verksamhet består enligt LEWIN i allmänhet däri, att förskjutningar i de enskilda processernas ordningsföljd inträda, omvägar och biprocesser bortfalla samt de medvetna företeelserna antingen inskränkas till sitt omfång eller fullständigt för-

¹⁾ Ps. F. 2, s. 124 ff.

svinna. Därigenom tilltar verksamhetens förlopp i snabbhet. Reproduktionsverksamheten skiljer sig enligt LEWIN från de flesta andra verksamheter därigenom, att den i varje enskilt fall — t. ex. vid varje enskild stavelse — erfordrar en mängd speciella delverksamheter, medan den i de skilda fallen gemensamma verksamhetsdelen är försvinnande liten. Vid sådana verksamheter som omflyttning, rimbildning och vokalersättning utgör däremot den i de skilda fallen gemensamma verksamhetsdelen nästan hela verksamheten, medan de i varje enskilt fall speciella delverksamheterna äro minimala. Vid homogen verksamhet befrämjas naturligtvis reaktionen både genom den gemensamma verksamhetsdelens och de speciella delverksamheternas övning, vid indifferent verksamhet endast genom den gemensamma verksamhetsdelens övning. Om således den gemensamma verksamhetsdelen är försvinnande liten i jämförelse med de speciella delverksamheterna, måste en förkortning av reaktionstiderna inträda vid homogen verksamhet, om däremot de speciella delverksamheterna äro minimala i jämförelse med den gemensamma verksamhetsdelen, måste reaktionstidernas medelvärde vid homogen verksamhet överensstämja med reaktionstidernas medelvärde vid indifferent verksamhet. Det förra fallet gäller, om verksamheten består i en reproduktionsverksamhet, det senare fallet, om den utgöres av en omflyttningsverksamhet, en rimbildningsverksamhet eller en vokalersättningsverksamhet. Under sådana omständigheter är det enligt LEWINS åsikt självklart, att den homogena reproduktionsverksamheten vid ACHS, HILDEBRANDTS, GLÄSSNERS och RUX' försök samt vid de på LEWINS initiativ anställda försöken föranledde en förkortning av reaktionstiderna och att den homogena rimbildningsverksamheten vid det andra på LEWINS initiativ anställda försöket icke medförde någon sådan förkortning. Vad den omständigheten vidkommer, att den homogena rimbildningsinstruktionen vid GLÄSSNERS andra försöksanordning och vid det första på LEWINS initiativ anställda försöket föranledde baningar, måste det från LEWINS ståndpunkt antagas, att försökspersonerna

vid dessa försök vid associerade stavelser verkställde den fria rimbildningen medels reproduktion av den tillhöriga stavelsen, vilket alltid var möjligt, vid neutrala stavelser däremot genom fri rimbildning, varigenom reaktionstidernas medelvärde vid de neutrala stavelserna givetvis icke blev jämförligt med reaktionstidernas medelvärde vid de associerade stavelserna. Under sådana omständigheter kunde naturligtvis den förkortning av reaktionstiderna, som härledde sig av de speciella delverksamheternas övning, icke konstateras. Den av GLÄSSNER och RUX konstaterade förkortningen av reaktionstiderna vid homogen reproduktionsverksamhet kan således enligt LEWIN lika litet betecknas som något bevis för den av ACH, HILDEBRANDT, GLÄSSNER och RUX antagna baningen, som den av GLÄSSNER konstaterade förlängningen av reaktionstiderna och de av honom erhållna intenderade felreaktionerna vid heterogen verksamhet kunna anses som ett bevis för den av nämnda forskare antagna hämningen.

LEWINS anmärkningar mot GLÄSSNERS tolkning av sina försöksresultat basera sig på de erfarenheter LEWIN¹⁾ vunnit vid egna försök, som i det följande skola bliva föremål för behandling. LEWINS första försöksanordning avsåg att fastställa inflytandet av seriernas längd på hämningen vid heterogen verksamhet och anordnades i enlighet med den kombinerade metoden. Vid denna försöksanordning exponerades serier med sexton, åtta, fyra och två stavelser. Serierna, som lästes i jambisk rytm, voro fördelade på tvenne grupper, av vilka vardera innehöll åtminstone en serie av varje slag. De tvenne grupperna förekommo — lästes och reciterades — turvis varannan dag, så att upprepningantalet för varje serie efter sexton försöksdagar uppgick till 270. Även neutrala stavelser exponerades. Den sjuttonde försöksdagen begynte prövningen och fortgick de tvenne följande försöksdagarna, varvid som heterogen verksamhet omflyttning användes. Mot all förväntan visade resultatet ingen hämning. Endast i enstaka fall inträdde förlängningar

¹⁾ Z. f. Ps. 77, s. 212 ff., Ps. F. 1, s. 199 ff., Ps. F. 2, s. 67 ff.

av reaktionstiden och intenderade felreaktioner, men dessa kunde, enligt vad den introspektiva iakttagelsen gav vid handen, återföras till de identifikationstendenser, vilka vid omflyttningsverksamheten uppträdde som biprocesser och vilka endast vid de associerade stavelserna i högre grad kunde göra sig gällande. Då på grund av detta resultat en undersökning av associationernas styrka syntes önskvärd, erhöll försökspersonen den tjugonde försöksdagen tvenne nya instruktioner, vilka upprepades följande försöksdag. Den ena uppgiften bestod däri, att försökspersonen till varje förevisad stavelse skulle reproducera den tillhöriga stavelsen, den andra uppgiften däri, att försökspersonen skulle läsa varje förevisad stavelse, men för övrigt icke företaga något och ej heller undertrycka eventuellt inträdande processer. Den förra verksamheten var homogen, den senare relativt neutral. Vid homogen verksamhet lyckades i allmänhet reproduktionen, ehuru reaktionstiderna blevo mycket längre än man på grund av upprepningsantalet kunde vänta. Vid den relativt neutrala verksamheten, som skulle undersöka associationsstyrkan, inträdde icke i allmänhet någon reproduktion, ehuru densamma i hög grad gynnade uppkomsten av verksamhetstendenser och till följd därav ingalunda kunde anses uppfylla det krav på ett fullständigt neutralt tillstånd, som en mätning av den absoluta associationsstyrkan egentligen måste uppställa. LEWINS första försöksanordning förfelade sålunda fullständigt sitt syfte, i det att inga hämningar vid heterogen verksamhet kunde konstateras och icke ens några associationer vid relativt neutral verksamhet. Under sådana omständigheter var naturligtvis försöksresultatet ägnat att väcka allvarliga betänkligheter icke blott rörande de hämningar, som tidigare forskare funnit vid heterogen verksamhet, utan även rörande själva associationslagens giltighet.

För att utröna, huruvida dessa betänkligheter verkligen voro berättigade, beslöt LEWIN att underkasta associationslagen en grundlig undersökning. Ehuru definitionen på associationslagen icke inbegriper förekomsten av en memorisationsavsikt vid associationsbildningen, pläga de speciellare

bestämningarna av associationslagen vinnas med tillhjälp av memorisationsförsök. För att emellertid memorisationsavsikten skulle uteslutas vid associationsbildningen, uttänkte LEWIN följande försöksanordning. Utan att en särskild memorisation ägde rum, skulle förutsättningarna för uppkomsten av associationer därigenom skapas, att vid den upprepade expositionen av en stavelseserie efter läsningen av varje enskild stavelse en sådan uppgift utfördes, att omedelbart efter denna stavelse på grund av en »unifinal» verksamhet ständigt en och samma stavelse inträdde i medvetandet, innan expositionen av nästa stavelse följde. Den till följd av associationsbildningen alstrade reproduktionstendensen borde naturligtvis efter ett tillräckligt stort antal upprepningar av serien liksom eljes vid homogen verksamhet yttra sig i en förkortning av reaktionstiderna. Ifall den homogena uppgiften då utbyttes mot en heterogen uppgift, borde reproduktionstendensens inflytande visa sig i en förlängning av reaktionstiderna och i intenderade felreaktioner. Som en art av biförsök bibehöll LEWIN den relativt neutrala reproduktionsuppgiften i slutet av försöksserien. Vid LEWINS andra försöksanordning exponerades endast stavelser, som började med d eller t. Verksamheten bestod antingen i »guttural rimbildning» eller i »labial rimbildning». I det förra fallet skulle försökspersonen utbyta begynnelsekonsonanten d mot g, begynnelsekonsonanten t mot k, i det senare fallet begynnelsekonsonanten d mot b, begynnelsekonsonanten t mot p. De exponerade stavelsernas antal var aderton. Av dessa stavelser förekommo tre endast i serier med gutturalrimbildning, tre endast i serier med labial rimbildning. Sådana stavelser kallades konstanta stavelser (c-stavelser). Vidare förekommo sex stavelser, vilka endast exponerades hälften så ofta som de nämnda konstanta stavelserna (c/2-stavelser). Av dessa stavelser förekommo likaledes tre endast i serier med guttural rimbildning, tre endast i serier med labial rimbildning. Slutligen förekommo sex stavelser omväxlande i serier med guttural rimbildning och serier med labial rimbildning. Dessa stavelser kallades variabla stavelser (v-

stavelser). De enskilda v-stavelserna exponerades lika ofta som de enskilda c-stavelserna. Stavelserna sammanställdes till åtta serier, fyra med guttural, fyra med labial rimbildning. Hälften av serierna innehöll sju, hälften åtta stavelser. Om reaktionstidernas medelvärde betecknas med t , måste efter ett tillräckligt stort antal upprepningar förhållandet mellan reaktionstidernas medelvärden för de olika slagen av stavelser vara $t_c < t_{c/2} < t_v$. Om instruktionerna för de bägge slagen av serier då bytas, måste, såvida intenderade felreaktioner icke inträda, på grund av hämningens inflytande förhållandet mellan reaktionstidernas medelvärden vara $t_c > t_{c/2} > t_v$. Resultatet var följande. Den nittonde och tjugonde försöksdagen, då c-stavelserna hade upprepats inemot 250 gånger, erhöles för reaktionstidernas medelvärden förhållandet $t_c = t_{c/2} = t_v$. Någon förkortning av reaktionstiderna vid homogen verksamhet kunde således icke konstateras på grund av de vid »associationsseriernas» exposition erhållna medelvärdena för reaktionstiderna. Den tjugonde och tjugoförsta försöksdagen exponerades serierna med motsatta instruktioner. De vid »hämningsseriernas» exposition erhållna medelvärdena för reaktionstiderna gävo förhållandet $t_c = t_{c/2} = t_v$. Resultatet utvisade således icke någon förlängning av reaktionstiderna vid heterogen verksamhet. Ej heller förekommo intenderade felreaktioner. Den relativt neutrala reproduktionsverksamheten, som förekom den tjugoandra försöksdagen, gav liksom vid den första försöksanordningen ett negativt resultat. Vid LEWINS andra försöksanordning uteblevo således fullständigt de av associationslagen fordrade verkningarna såväl vid homogen och heterogen som vid relativt neutral verksamhet.

Vid LEWINS andra försöksanordning ledde de i och för associationsbildning använda verksamheterna vid varje stavelse till stavelser, som endast med hänsyn till begynnelsebokstäverna skilde sig från varandra. Endast delassociationer hade sålunda vid heterogen verksamhet kunnat föranleda hämningar. Vid LEWINS tredje försöksanordning bibehölls den principen, att de tvenne stavelserna i varje stavelsepar ständigt följde efter varandra på grund av en

unifinal verksamhet. Emellertid utvaldes tvenne verksamheter, som vid varje stavelse ledde till stavelser, vilka i högre grad skilde sig från varandra. Som homogena verksamheter vid associationsserierna användes omflyttning och rimbildning. Rimbildningen bestod däri, att begynnelsebokstäverna i stavelserna — varje stavelse började med någon av bokstäverna d, t, g, k, b, p — utbyttes mot andra bokstäver sålunda, att de klanglösa konsonanterna ersattes med motsvarande klingande konsonanter och tvärtom. D och t ersattes sålunda med varandra, likaså g och k samt b och p. Som heterogen verksamhet användes vid hämningsserierna utom omflyttning och rimbildning även vokalersättning, varvid den exponerade stavelsens vokal utbyttes mot vokalen i. För att denna unifinala verksamhet alltid skulle kunna utföras, förekom vokalen i aldrig i de exponerade stavelserna. Stavelsematerialet fördelades i grupper med sex stavelser var. I varje sådan grupp förekom ingen bokstav mer än en gång. Vid expositionen av stavelserna inom en grupp förekom endast rimbildning (cr-stavelser), vid expositionen av stavelserna inom en annan grupp endast omflyttning (cu-stavelser). I motsats till dessa tolv c-stavelser förekommo tolv v-stavelser, som omväxlande voro föremål för rimbildning och omflyttning. Slutligen förekommo tolv neutrala stavelser (n-stavelser). Sex serier med rimbildningsinstruktion och sex serier med omflyttningsinstruktion exponerades. Varje serie innehöll tolv stavelser. Varannan stavelse var en c-stavelse, varannan en v-stavelse. Genom denna anordning exponerades c-stavelserna lika ofta som v-stavelserna. Vissa försöksdagar uppmättes reaktionstidernas medelvärden. Därvid erhöles ständigt förhållandet $t_c = t_v$. Den tjugoförsta försöksdagen, då varje c-stavelse hade upprepats inemot 250 gånger, begynte expositionen av »prövningsserierna», vilka voro sammansatta av c-stavelser, v-stavelser och n-stavelser. Som heterogen verksamhet användes denna försöksdag vokalersättning. Därvid erhöles för reaktionstidernas medelvärden förhållandet $t_c = t_n = t_v$. Intenderade felreaktioner kunde icke konstateras. De tre följande försöksdagarna

användes som heterogen verksamhet dels rimbildning, dels omflyttning, varvid samma förhållande mellan reaktionstidernas medelvärden erhöles. Den tjugofemte försöksdagen förekom den relativt neutrala reproduktionsverksamheten med negativt resultat. LEWINS tredje försöksanordning gav således i alla avseenden samma resultat som den andra och tjänade sålunda till att bekräfta den slutsats, som vid den andra försöksanordningen syntes ligga nära till hands, nämligen att associationslagen i sin traditionella avfattning icke är hållbar.

Det föreföll under sådana omständigheter enligt LEWINS åsikt naturligast att antaga, att associationslagen erhållit en alltför vittomfattande formulering. Associationslagens formulering kunde i tvenne riktningar vara alltför vidsträckt. Antingen kunde bestämda betingelser för associationsbildningen eller bestämda betingelser för reproduktionstendensens verksamhet vara bortlämnade. Även den möjligheten var tänkbar, att både för associationsbildningen och reproduktionen bestämda tillsatsbetingelser äro nödvändiga. Då vid LEWINS andra och tredje försöksanordning, i motsats till vad som varit fallet vid de flesta experimentella undersökningar rörande associationslagen, associationerna bildades icke genom memorisation av stavelseparen, utan genom unifinala verksamheter utan memorisationsavsikt, så förelåg den möjligheten, att vid associationslagens formulering vissa betingelser, som äro nödvändiga för associationsbildningen, hade blivit lämnade ur räkningen. Resultaten av LEWINS första försöksanordning visade dock, att trots stavelseseriens memorisation de av associationslagen fordrade verkningarna icke behöva inträda. Det föreföll därför enligt LEWIN som om — även om man bortser från en eventuellt oriktig formulering av betingelserna för associationens uppkomst — i varje fall betingelserna för reproduktionstendensens verksamhet hade blivit oriktigt angivna. Han strävade till följd därav närmast att för den experimentella undersökningen av de för reproduktionstendensens verksamhet nödvändiga tillsatsbetingelserna finna en anordning, som regelbundet alstrade

de hämningar och baningar, som tidigare forskare vid sina försök hade konstaterat. Den experimentella lösningen av denna uppgift lyckades vid hans fjärde försöksanordning. Vid denna försöksanordning, vid vilken associationerna liksom vid den andra och den tredje försöksanordningen bildades genom unifinala verksamheter, användes åtta stavelser, vilka voro konstruerade liksom stavelserna i den tredje försöksanordningen. Fyra stavelser voro cr-stavelser, fyra cu-stavelser, medan v-stavelser icke förekommo. I var och en av de tvenne första associationsserierna med rimbildning och de tvenne första associationsserierna med omflyttning exponerades varje cr-stavelse eller cu-stavelse tvenne gånger omedelbart efter varandra. I var och en av de fyra följande associationsserierna med rimbildning och de fyra följande associationsserierna med omflyttning förekom varje cr-stavelse eller cu-stavelse endast en gång i varje serie. I den första provningsserien exponerades de fyra cr-stavelserna med rimbildningsinstruktion, i den andra samma stavelser i annan ordningsföljd med samma instruktion, varvid dock denna gång en cu-stavelse insköts som tredje stavelse, i den tredje ytterligare en gång de fyra cr-stavelserna med samma instruktion, varvid återigen som tredje stavelse en cu-stavelse insköts. Efter provningsserierna med rimbildningsinstruktion exponerades först de fyra cu-stavelserna med omflyttningsinstruktion, därefter samma stavelser i annan ordningsföljd med samma instruktion, varvid dock denna gång en cr-stavelse insköts som tredje stavelse och ytterligare upprepades efter den sista cu-stavelsen. Resultatet var följande. Vid heterogen verksamhet inträdde antingen en förlängning av reaktionstiden eller en intenderad felreaktion, ehuru de inskjutna cu-stavelserna endast hade upprepats åtta gånger, de inskjutna cr-stavelserna elva gånger. Vid homogen verksamhet inträdde en förkortning av reaktionstiderna redan vid den andra expositionen av varje cr-stavelse och varje cu-stavelse. Då den andra expositionen följde omedelbart efter den första voro naturligtvis reaktionstiderna vid de bägge expositionerna praktiskt taget jämförliga, i det att den gemensamma verksamhet-

delens övningseffekt vid de tvenne efter varandra följande stavelseexpositionerna icke kunde uppvisa någon märkbar differens. I motsats till resultaten vid de föregående försöksanordningarna inträdde således vid LEWINS fjärde försöksanordning de av associationslagen fordrade verkningsarna, och detta skedde, ehuru upprepningsantalet var mycket obetydligt.

Det gäller då att finna orsaken till den väsentliga skillnaden mellan försöksresultatet vid den andra och den tredje försöksanordningen och försöksresultatet vid den fjärde försöksanordningen. En förklaring till denna skillnad ger sig, om försökspersonernas introspektiva iakttagelser beaktas. Vid den andra och den tredje försöksanordningen verkställdes rimbildningen genom en rimbildningsprocess, omflyttningen genom en omflyttningsprocess och vokalersättningen genom en vokalersättningsprocess. Vid den fjärde försöksanordningen däremot verkställdes såväl rimbildningen som omflyttningen genom en reproduktionsprocess. De introspektiva iakttagelserna syntes sålunda giva vid handen, att, liksom SELZ gentemot ACH antagit, användningen av en reproduktionsverksamhet föranledde förlängningen av reaktionstiderna och de intenderade felreaktionerna vid heterogen verksamhet samt att den likaledes var orsaken till förkortningen av reaktionstiderna vid homogen verksamhet. Vid den andra och den tredje försöksanordningen kunde till följd av de inströdda v-stavelserna de instruerade verksamheterna icke utbytas mot en reproduktionsverksamhet, och på grund därav inträdde icke hämningsföreteelser vid heterogen verksamhet, ej heller baningsföreteelser vid homogen verksamhet. Vid den fjärde försöksanordningen förekommo icke några v-stavelser, och dessutom gynnade den dubbla expositionen av varje stavelse i de tvenne första associationsserierna de instruerade verksamheternas ersättning genom en reproduktionsverksamhet. Verksamhetens beskaffenhet utgjorde således den avgörande betingelsen därför, om hämningsföreteelser och baningsföreteelser uppträdde eller ej. Blott om en sådan verksamhet användes, som visserligen i en mängd fall ledde till det in-

struktionsenliga målet, men vid de hämmade stavelserna likväl på grund av sakens natur måste leda till ett annat resultat, inträdde en förlängning av reaktionstiderna eller intenderade felreaktioner. Därvid uppträdde dessa hämningsföreteelser redan efter ett ytterst ringa antal upprepningar. Om däremot en verksamhet användes, som även vid de hämmade stavelserna måste leda till det önskade resultatet, inträdde ingen förlängning av reaktionstiderna, ej heller någon intenderad felreaktion, icke ens om ett stort antal upprepningar hade föregått. Den oändamålsenliga verksamheten, som föranledde hämningsföreteelser, var vid LEWINS försök alltid en reproduktionsverksamhet. Reproduktionsverksamheten kännetecknas enligt LEWIN i motsats till andra verksamheter därav, att den i varje enskilt fall till största delen består av en mängd speciella delverksamheter och att genom de olikartade delverksamheternas övningseffekt en förkortning av reaktionstiderna inträder vid homogen verksamhet. Denna baningsföreteelse uppträdde vid LEWINS fjärde försöksanordning redan vid den andra upprepningen. Ifall den homogena verksamheten icke är en reproduktionsverksamhet, är den till största delen identisk i de skilda fallen och någon förkortning av reaktionstiderna inträder icke, emedan den gemensamma verksamhetsdelens övningseffekt i lika hög grad påskyndar den indifferent verksamheten som den homogena.

Om denna förklaring av orsaken till den väsentliga skillnaden mellan försöksresultatet vid den andra och den tredje försöksanordningen och försöksresultatet vid den fjärde försöksanordningen är riktig, måste utförandet av tvenne skilda heterogena verksamheter vid en och samma stavelse, vilken ett visst antal gånger ständigt omedelbart efterföljts av en och samma stavelse, utan att nya upprepningar företagas mellan de bägge verksamheterna, den ena gången leda till en intenderad felreaktion eller en förlängning av reaktionstiden — i det fallet nämligen, att en reproduktionsverksamhet användes vid utförandet — den andra gången medföra en instruktionsenlig reaktion utan någon som helst förlängning av reaktionstiden — i det fallet nämligen, att

icke någon reproduktionsverksamhet användes vid utförandet. För att utröna, huruvida detta verkligen är fallet, anställde LEWIN nya försök. Hans femte försöksanordning överensstämde, om man tar hänsyn till associationsserierna, i huvudsak med den fjärde. Associationsseriernas antal var dock betydligt större, så att varje stavelse upprepades 32 gånger. Presentationen var vid denna försöksanordning akustisk. Vid prövningen erhöll försökspersonen först instruktionen vokalersättning, varefter en serie med v-stavelser, i vilken tvenne cr-stavelser och en cu-stavelse voro inströdda, presenterades. Vid heterogen verksamhet inträdde ingen förlängning av reaktionstiden, ej heller någon intenderad felreaktion. Därefter erhöll försökspersonen instruktionen rimbildning, varefter först de fyra cr-stavelserna presenterades och sedan återigen de fyra cr-stavelserna, varvid dock denna gång den i serien med vokalersättningsuppgift presenterade cu-stavelsen insköts som tredje stavelse. Vid denna stavelse inträdde en stark förlängning av reaktionstiden. Därefter erhöll försökspersonen instruktionen omflyttning, varefter först de fyra cu-stavelserna presenterades och sedan återigen de fyra cu-stavelserna, varvid dock denna gång den ena i serien med vokalersättningsuppgift presenterade cr-stavelsen insköts som tredje stavelse. Slutligen presenterades ytterligare en gång de fyra cu-stavelserna med samma instruktion, varvid den andra i serien med vokalersättningsuppgift presenterade cr-stavelsen tillfogades som femte stavelse. Vid den ena cr-stavelsen inträdde en förlängning av reaktionstiden, vid den andra en intenderad felreaktion. Den omständigheten, att av tvenne skilda heterogena verksamheter den ena icke ledde till någon förlängning av reaktionstiderna eller intenderade felreaktioner, medan den andra vid samma stavelser, utan att nya upprepningar hade ägt rum, medförde en förlängning av reaktionstiderna och intenderade felreaktioner, visade enligt LEWIN med största tydlighet, att associationen som sådan icke utgör någon tillräcklig betingelse för uppkomsten av hämningsföreteelser vid heterogen verksamhet. Olikheten i reaktion betingades därav,

att vid rimbildningen och omflyttningen till följd av c-stavelsernas presentationssätt en reproduktionsverksamhet användes, medan vid vokalersättningen en vokalersättningsverksamhet begagnades. Den omständigheten, att vid vokalersättningsinstruktionen förlängningen av reaktionstiderna och de intenderade felreaktionerna uteblevo, får icke tillskrivas någon särskild egenskap hos vokalersättningsverksamheten. Detta framgår av vissa modifierade försök, vid vilka instruktionerna omflyttning och vokalersättning — vokalersättning med omljud — förekommo vid associationsserierna, medan vid provningsserierna instruktionen rimbildning förekom i stället för vokalersättning. Vid heterogen rimbildning inträdde ingen förlängning av reaktionstiderna, ej heller några intenderade felreaktioner. Däremot ledde vid samma stavelser omödelbart efteråt, utan att några vidare associationsserier hade infogats, heterogen omflyttning och heterogen vokalersättning till en förlängning av reaktionstiden och intenderade felreaktioner.

För att vid heterogen verksamhet förlängningar av reaktionstiden och intenderade felreaktioner skola inträda, måste emellertid enligt LEWIN en reproduktionsverksamhet förekomma icke blott vid provningsserierna utan även vid associationsserierna. Detta synes framgå av resultatet vid en sjätte försöksanordning. Vid denna försöksanordning förekommo fyra cr-stavelser, fyra cu-stavelser och fyra stavelser, vid vilka vokalersättning med vokalen i ständigt utfördes (cmir-stavelser). Genom lämpliga anordningar vid presentationen av associationsserierna lyckades LEWIN vid cr-stavelserna och cu-stavelserna föranleda rimbildningsverksamhetens och omflyttningsverksamhetens ersättning med en reproduktionsverksamhet. Däremot bibehölls vokalersättningsverksamheten vid cmir-stavelserna. Då varje stavelse hade upprepats tjugo gånger, presenterades först de fyra cr-stavelserna med rimbildningsinstruktion och sedan de fyra cu-stavelserna med omflyttningsinstruktion, varvid i vardera serien en cmir-stavelse insköts. Vid heterogen verksamhet inträdde icke någon intenderad felreaktion, ej heller någon förlängning av reaktionstiden. LEWIN sluter

därav, att användningen av en reproduktionsverksamhet vid provningsserierna icke är en tillräcklig betingelse för att hämningsföreteelser skola inträda vid heterogen verksamhet, utan att det dessutom är nödvändigt att vid associationsserierna en reproduktionsverksamhet ett ringa antal gånger har förekommit vid de stavelser, vid vilka verksamheten är heterogen i provningsserierna. Emellertid kan enligt hans åsikt reproduktionsverksamheten vid associationsserierna med hänsyn till sin betydelse för uppkomsten av hämningsföreteelser knappast koordineras med den vid provningsserierna absolut nödvändiga reproduktionsverksamheten.

De slutsatser, som LEWIN dragit på grund av sina talrika försök, — vilka förekommo i flere oväsentliga modifikationer, som här måste förbigås — kunna sammanfattas på följande sätt. Den omständigheten, att en bestämd stavelse tidigare har följt omedelbart efter en annan bestämd stavelse, utgör icke någon tillräcklig betingelse därför, att vid presentationen av den sistnämnda stavelsen de av associationslagen fordrade verkningarna skola inträda. För att detta skall ske, måste tvenne tillsatsbetingelser vara uppfyllda. Vid associationsbildningen måste en bestämd verksamhet, nämligen en reproduktionsverksamhet, hava förekommit. Vid reproduktionen måste en »verksamhetsberedskap» till en bestämd verksamhet, nämligen en reproduktionsverksamhet, föreligga. Om dessa bägge tillsatsbetingelser äro uppfyllda, inträda de av associationslagen fordrade verkningarna, varvid reproduktionstendensens styrka icke visar någon direkt avhängighet av upprepningsantalet, om man bortser därifrån, att ett visst ringa antal upprepningar måste hava förekommit. Vid heterogen verksamhet uppkomma under sådana omständigheter hämningsföreteelser. Antingen genomföres reproduktionsverksamheten fullständigt, varvid en intenderad felreaktion inträder, eller observerar försökspersonen, att reproduktionsprocessen leder till ett oriktigt resultat, avbryter densamma och verkställer instruktionen medels en annan verksamhet, varvid en förlängning av reaktionstiden inträder. Vid ho-

mogen verksamhet uppkomma under sådana omständigheter baningsföreteelser. Genom övning av reproduktionsverksamhetens vid varje enskild stavelse olikartade delverksamheter inträder en förkortning av reaktionstiden. Vid neutral verksamhet, varvid den andra tillsatsbetingelsen icke kan vara uppfylld, inträda naturligtvis aldrig — liksom vid heterogen och homogen verksamhet, då de bägge nödvändiga tillsatsbetingelserna eller endast den ena av dem saknas — de av associationslagen fordrade verkningarna. Den neutrala verksamheten medför således icke under några omständigheter någon reproduktion. På grund av alla dessa omständigheter förnekar LEWIN associationslagens giltighet.

Beträffande betingelserna för associationsbildningen och reproduktionen bör det märkas att LEWINS åsikt icke är så oförenlig med den modärna associationspsykologiens lära, som man i första ögonblicket kunde förmoda. MÜLLER¹⁾ betonar reproduktionens integrerande betydelse vid memorisationen och påpekar, att en effektiv memorisation i många fall synes omöjlig utan inskjutna reproduktionsförsök av större eller mindre omfattning. Vidare framhåller MÜLLER²⁾, att reproduktionen av meningslösa stavelser och annat dylikt försöksmaterial ingalunda försiggår endast på grund av de associationer, som stiftats vid associationsbildningen, utan att reproduktionsprocessen vid sitt förlopp bestämmas även av den aktuella reproduktionsuppgiften och av de genom tidigare reproduktionsuppgifter stiftade associationerna. Det framgår således, att MÜLLER och LEWIN egentligen i sak äro ense, låt vara att MÜLLER icke såsom LEWIN anser reproduktionsuppgifternas verksamhet vid associationsbildningen och reproduktionen som en absolut nödvändig betingelse, utan endast som en i vanliga fall praktiskt taget nödvändig förutsättning. Däremot skiljer sig MÜLLERS åsikt från LEWINS beträffande sättet för reproduktionsuppgifternas verksamhet. MÜLLER³⁾ har visat, att

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 256 ff., 281 ff., Z. f. Ps. Erg. 8, s. 213 ff.

²⁾ Z. f. Ps. Erg. 9, s. 24 ff.

³⁾ Z. f. Ps. Erg. 8, s. 403 ff.

den aktuella reproduktionsuppgiftens och de tidigare reproduktionsuppgifternas verksamhet försiggår på grund av perseverativa och associativa reproduktionstendenser, varvid uppgifternas inflytande på reproduktionsprocesserna kommer till stånd därigenom, att uppgifterna direkt eller indirekt förmå bestämma uppmärksamhetens förhållningssätt. LEWIN opponerar sig visserligen bestämt mot denna förklaring, men då han ej kan anföra några avgörande skäl till förmån för sin ståndpunkt, synes det icke finnas någon anledning att förkasta MÜLLERS åsikt. Man kan då fråga sig, om den omständigheten kan betecknas som oförenlig med associationslagens giltighet, att reproduktionsuppgiftens förekomst eller förekomsten av ett motsvarande förhållningssätt vid memorisationen och reproduktionen av meningslösa stavelser och annat liknande försöksmaterial synes vara en åtminstone i vanliga fall nödvändig betingelse för att de av associationslagen fordrade verkningarna skola inträda. Denna fråga måste besvaras nekande. Associationslagen innebär icke, att en medveten eller fysiologisk simultaneitet under alla omständigheter måste betinga en association av sådan styrka, att den efter en stund på grund av en obetydlig impuls vore i stånd att träda i verksamhet. Associationslagen formulerar endast grundbetingelserna för associationsbildningen och reproduktionen, d. v. s. de förutsättningar, under vilka i gynnsamma fall — särskilt om memorisationen och reproduktionen underlättas genom uppgifternas befrämjande verksamhet — associativa reproduktionstendenser av påvisbar styrka uppkomma och verka.

Då vid försöken enligt den kombinerade metoden och enligt LEWINS metod de för reproduktionstendensernas verksamhet enligt LEWINS åsikt nödvändiga tillsatsbetingelserna uppfylldes, då således aktuella reproduktionsuppgifter eller efterverkningarna av tidigare reproduktionsuppgifter voro i tillfälle att utöva sin verksamhet vid associationsbildningen — vilket alltid var möjligt vid den kombinerade metoden — och reproduktionen, inträdde vid homogen instruktion baningsföreteelser, vid heterogen instruktion hämningsföreteelser. Ifall de för reproduktionstendensens verksam-

het nödvändiga tillsatsbetingelserna icke uppfylldes — detta var alltid fallet vid neutral instruktion — inträdde vid neutral instruktion icke någon reproduktion, vid homogen instruktion icke några baningsföreteelser och vid heterogen instruktion icke några hämningsföreteelser. Dessa resultat, som förmådde LEWIN att bestrida associationslagens giltighet och formulera sin egen teori, äro ingalunda så oförenliga med associationspsykologiens lära, som LEWIN gjort gällande, utan visa sig tvärtom vid en närmare granskning av de enskilda försöken som fullt naturliga konsekvenser av denna lära. Den omständigheten, att reproduktionen fullständigt uteblev vid neutral instruktion, finner sin förklaring dels däri, att de unifinala uppgifterna vid LEWINS andra och tredje försöksanordning — vilkas verksamhet naturligtvis försiggick på grund av perseverativa och associativa reproduktionstendenser — icke medgävo någon effektiv associationsbildning, i det att de förhindrade de vid memorisationsförsöken förekommande reproduktionsuppgifternas verksamhet och därmed såväl uppkomsten av platsassociationer som komplexbildningen, dels däri, att den neutrala instruktionen vid LEWINS första, andra och tredje försöksanordning icke tillät någon aktuell reproduktionsuppgift eller några efterverkningar av tidigare reproduktionsuppgifter att utöva inflytande på reproduktionen, utan tvärtom omöjliggjorde varje utpräglad verksamhetstendens. Reproduktionens uteblivande vid neutral instruktion står således icke i strid med associationspsykologiens lära. De baningsföreteelser, vilka den homogena reproduktionsinstruktionen medförde vid de av GLÄSSNER och RUX anställda försöken samt vid de på LEWINS initiativ anställda försöken och — som det synes sannolikt — även vid ACHS och HILDEBRANDTS försök, ehuru de icke vid dessa försök till följd av en felkälla med säkerhet kunde påvisas, representera den befordring, som enligt MÜLLER måste inträda, när uppgiftens verksamhet leder till samma mål som en annan reproduktionstendens. Vid LEWINS första försöksanordning föranledde den homogena reproduktionsinstruktionen visserligen icke någon baning, i det att reaktionstidernas

medelvärde blev oproportionerligt stort, men baningens uteblivande, som för övrigt även är oförenligt med LEWINS teori, måste i detta fall synbarligen tillskrivas en tillfällighet. De baningsföreteelser, som den homogena rimbildningsinstruktionen och den homogena omflyttningsinstruktionen medförde vid LEWINS fjärde försöksanordning och synbarligen även vid ACHS, HILDEBRANDTS, RUX' och GLÄSSNERS försök — vid RUX' försök förekom icke instruktionen rimbildning — samt vid det första på LEWINS initiativ anställda försöket, ehuru de vid dessa försök icke till följd av vissa felkällor med säkerhet kunde påvisas, föranleddes därav, att de instruerade uppgifterna utbyttes mot en reproduktionsuppgift, varigenom givetvis en befordring måste inträda. Den omständigheten, att den homogena rimbildningsinstruktionen vid det andra på LEWINS initiativ anställda försöket icke föranledde några baningar — ehuru associationsbildning säkert hade förekommit vid memorisationen — måste tolkas sålunda, att den fria rimbildningen vid detta försök icke utfördes medels reproduktion och att till följd därav den banande associationen, emedan den icke erhöll understöd av någon reproduktionsuppgift, icke märkbart kunde göra sig gällande. Som ett argument mot MÜLLERS uppfattning kan resultatet av detta försök naturligtvis icke användas. Vad slutligen den omständigheten vidkommer, att den homogena rimbildningsinstruktionen och den homogena omflyttningsinstruktionen vid LEWINS andra och tredje försöksanordning icke medförde några baningsföreteelser, bör det märkas, att de unifinala uppgifterna vid dessa försök icke tilläto aktuella reproduktionsuppgifter eller efterverkningarna av tidigare reproduktionsuppgifter att göra sig gällande och därför icke medgävo någon effektiv associationsbildning, än mindre någon banande reproduktionstendens. Baningens uteblivande vid dessa försök kan icke betecknas som oförenligt med associationslagens giltighet, ty, då de unifinala uppgifternas verksamhet helt och hållet lägger beslag på uppmärksamheten, kunna naturligtvis icke några komplexer och platsassociationer bildas, d. v. s. associationsbildningen måste praktiskt

taget förhindras, och då ingen associationsbildning ägt rum, kan givetvis ingen reproduktionstendens träda i verksamhet. Samtliga de vid homogen verksamhet vunna resultaten äro således fullständigt förenliga med associationspsykologiens lära och erfordra ingalunda för sin tolkning den av LEWIN uppställda övningsteorien. Det bör ytterligare tilläggas, att denna teori godtyckligt statuerar en vittgående skillnad mellan reproduktionsuppgiftens verksamhet och de flesta övriga uppgifters verksamhet, vilken skillnad icke synes tänkbar. LEWINS övningsteori måste till följd därav betecknas som förfelad. De hämningsföreteelser, som den heterogena rimbildningsinstruktionen och den heterogena omflyttningsinstruktionen medförde vid ACHS första, andra och tredje försöksanordning, vid HILDEBRANDTS och RUX' försök — vid RUX' försök förekom icke instruktionen rimbildning — samt vid LEWINS fjärde och femte försöksanordning, ävensom de hämningsföreteelser, som den heterogena vokalersättningsinstruktionen medförde vid LEWINS femte försöksanordning, voro icke av samma slag som den av MÜLLER och PILZECKER funna effektuella hämningen, i det att betingelserna för en konkurrens mellan tvenne divergenta reproduktionstendenser och därmed även betingelserna för en effektiv hämning eliminerades därigenom, att försökspersonen först försökte verkställa instruktionen medels avsiktlig reproduktion och därefter, då reproduktionen befanns leda till ett oriktigt resultat, utförde den föreskrivna uppgiften. Visserligen kan det förmodas, att en effektiv hämning av ringa styrka förekom vid övergången från den avsiktliga reproduktionen till den instruerade uppgiftens verksamhet, men denna hämning kan naturligtvis icke påvisas, emedan den i resultatet framträdande förlängningen av reaktionstiderna givetvis i främsta rummet måste betecknas som en följd av försöket att medels avsiktlig reproduktion verkställa instruktionen. De hämningsföreteelser, som den heterogena rimbildningsinstruktionen medförde vid GLÄSSNERS andra försöksanordning samt vid det första på LEWINS initiativ anställda försöket, måste däremot betecknas som effektuella hämningar. LEWIN

har sannolikt rätt, då han gör gällande att försökspersonerna vid dessa försök strävade att reproducera den »tillhöriga» stavelsen. Betingelserna för en effektiv hämning mellan tvenne divergenta av reproduktionsuppgiften i lika hög grad gynnade reproduktionstendenser förelågo således likasom vid de av MÜLLER och PILZECKER anställda försöken. Under sådana omständigheter är det klart, att det i resultatet framträdande hämningsinflytandet måste betecknas som en effektiv hämning. Den omständigheten, att den heterogena rimbildningsinstruktionen och den heterogena omflyttningsinstruktionen vid LEWINS andra och tredje försöksanordning samt den heterogena vokalersättningsinstruktionen vid LEWINS tredje och sjätte försöksanordning icke föranledde några hämningsföreteelser, beror naturligtvis därpå, att vid dessa försök de unifinala uppgifterna av skäl, som tidigare framhållits, icke medgåvo någon effektiv associationsbildning och ej heller tillåto någon märkbar reproduktionstendens att träda i verksamhet. Hämningsföreteelsernas uteblivande vid dessa försök kan på grund därav icke betecknas som oförenligt med associationslagens giltighet. Detsamma gäller för de fall, i vilka den heterogena instruktionen icke medförde några hämningsföreteelser, ehuru associationsbildning förelåg, i det att den hämmande reproduktionstendensen icke utan understöd av aktuella reproduktionsuppgifter och efterverkningarna av tidigare reproduktionsuppgifter var i stånd att göra sig gällande. De fall, i vilka den heterogena rimbildningsinstruktionen och den heterogena vokalersättningsinstruktionen vid LEWINS femte försöksanordning icke medförde några hämningsföreteelser, äro således icke på något sätt oförklarliga. Likaså måste det betecknas som fullt naturligt, att den heterogena vokalersättningsinstruktionen vid de bägge på LEWINS initiativ anställda försöken ej föranledde någon hämning och att den heterogena rimbildningsinstruktionen vid det senare av nämnda bägge försök medförde samma resultat — vid detta försök förväxlade försökspersonen synbarligen icke den följande stavelsen med den »tillhöriga». Emellertid bör det märkas, att den heterogena

instruktionen, då associationsbildning hade förekommit, i flere fall föranledde hämningar, ehuru aktuella reproduktionsuppgifter och efterverkningar av tidigare reproduktionsuppgifter icke i dessa fall — som för övrigt aldrig vid heterogen instruktion — hade tillfälle att göra sig gällande. Sålunda medförde den heterogena omflyttningsinstruktionen vid LEWINS första försöksanordning i enstaka fall hämningsföreteelser, den heterogena rimbildningsinstruktionen vid GLÄSSNERS första och ACHS fjärde försöksanordning regelbundet intenderade felreaktioner och förlängningar av reaktionstiderna. Dessa hämningar — som icke kunna bortförklaras genom att återföras till vissa mystiska identifikationstendenser eller tydningstendenser — bevisa tydligt, att de av LEWIN för reproduktionstendensens verksamhet antagna tillsatsbetingelserna ingalunda äro absolut nödvändiga. Samtliga de vid heterogen instruktion vunna resultaten äro sålunda — liksom samtliga de vid homogen och neutral instruktion vunna resultaten — fullt förenliga med associationspsykologiens lära, medan hämningarna vid vissa försök från LEWINS ståndpunkt äro oförklarliga. Då LEWINS övningsteori dessutom förefaller oantaglig och hans åsikt, att uppgifternas verksamhet icke föranledes av perseverativa och associativa reproduktionstendenser, utan av »verksamhetsberedskaper», med hänsyn till MÜLLERS grundliga undersökning rörande uppgifternas verksamhet kan betraktas som ohållbar, måste hans försök att bevisa associationslagens ogiltighet betecknas som förfelat, en slutsats, vartill även LINDWORSKY¹⁾ kommit ehuru på andra grunder. Det bör slutligen i detta sammanhang framhållas, att alla de experimentella undersökningar, som anställtts enligt den kombinerade metoden och enligt LEWINS metod i flere avseenden hava varit bristfälliga och ensidiga, varför även de slutsatser, som kunna dragas på grund av dessa försök, i många avseenden måste vara problematiska. Under sådana omständigheter är det å ena sidan obegripligt, att LEWIN kunnat draga så vittgående slutsatser av sina försök, att

¹⁾ D. W., s. 130.

han bestämt förnekat associationslagens giltighet, å andra sidan ytterst vanskligt att med säkerhet påvisa de felkällor, som förekommo både vid de enligt den kombinerade metoden och vid de enligt LEWINS metod anställda försöken. Det måste därför uttryckligen betonas, att den kritiska delen av framställningen rörande dessa försök icke gör anspråk på att i alla detaljer finna den rätta tolkningen, utan endast åsyftar att tydligt visa, dels att en hämning resp. befordring i princip förekommer — om den också icke alltid till följd av sin svaghet kan påvisas — ifall den ena av tvenne divergenta resp. konvergenta reproduktionstendenser utgöres av en uppgift, dels att LEWINS negativa slutsats beträffande associationslagens giltighet är fullständigt oberättigad.

IX.

POPPELREUTERS FÖRSÖK TILL EN REVISION AV DEN KONTIGUITIVA ASSOCIATIONSLAGEN.

Memorisationen av meningslösa stavelser och annat dylikt försöksmaterial försiggår icke blott sålunda, att associationer spontant uppkomma mellan de enskilda leden, utan memorisationen bestämmes vid sitt förlopp dels av den medvetna memorisationsuppgiften, dels av efterverkningarna av tidigare memorisationsuppgifter. Reproduktionen av de associerade leden försiggår icke blott på grund av de associationer, som stiftats vid memorisationen, utan bestämmes vid sitt förlopp även av den medvetna reproduktionsuppgiften och av de genom tidigare reproduktionsuppgifter stiftade associationerna. MÜLLER¹⁾ har uttryckligen framhållit uppgifternas verksamhet vid memorisationen och reproduktionen. Tidigare har dock POPPELREUTER²⁾ betonat memorisationsavsiktens och reproduktionsavsiktens betydelse. I likhet med MÜLLER anser han, att uppgifternas verksamhet försiggår på grund av perseverativa och associativa reproduktionstendenser. Medan MÜLLER emellertid icke tänker sig den möjligheten, att uppgifterna kunde utöva inflytande på associationsbildningens och reproduktionens ordning, har POPPELREUTER beaktat denna möjlighet och ägnat densamma en experimentell undersökning. I POPPELREUTERS första försöksserie användes som för-

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 9, s. 24 ff.

²⁾ Z. f. Ps. 61, s. 1 ff.

söksmaterial tolvstaviga serier med meningslösa stavelser. Expositionen försiggick med maximal hastighet, för att därigenom de av memorisationsavsikten betingade plats-associationerna, adjunktionerna och hjälpassociationerna så vitt möjligt skulle elimineras och de likaledes av memorisationsavsikten föranledda inskjutna reproduktionsförsöken skulle förhindras. Serierna lästes i trokeisk rytm tjugo gånger var. Varje serie prövades enligt träffmetoden tre minuter efter den sista läsningen. Omedelbart före provningen erhöll försökspersonen antingen den vid provning enligt träffmetoden brukliga bundna instruktionen — att reproducera den tillhöriga stavelsen — eller den fria instruktionen att nämna den stavelse, som den förevisade stavelsen omedelbart framkallade i medvetandet. Resultatet utvisade, att vid bunden instruktion i medeltal tre gånger mera takt-riktiga stavelser reproducerades än vid fri instruktion, medan de endast serieriktiga stavelsernas antal vid fri instruktion i medeltal var betydligt större än vid bunden instruktion. Detta resultat visar enligt POPPELREUTER reproduktionsavsiktens stora inflytande på reproduktionens ordning. Han nämner i samband därmed, att instruktionens betydelse för reproduktionsordningen även framträder i resultatet av tre försöksserier, som anställts av MÜLLER och PILZECKER¹⁾. I dessa försöksserier exponerades tolvstaviga serier med meningslösa stavelser. Serierna lästes i anapestisk rytm. Vid den enligt träffmetoden anordnade provningen förevisades de betonade stavelserna med fri instruktion. Resultatet utvisade, att de förevisade stavelserna oftare reproducerade begynnelsestavelserna i de takter, i vilka de utgjorde slutstavelser, än de mellersta stavelserna i dessa takter. Detta resultat tillskriva MÜLLER och PILZECKER en »initial reproduktionstendens», medan POPPELREUTER anser, att detsamma beror därpå, att vid denna försöksserie reproduktionsavsikten icke liksom vid alla övriga av MÜLLER och PILZECKER anställda försöksserier var i tillfälle att utöva inflytande på reproduktionsordningen.

¹⁾ Z. f. Ps. Erg. 1, s. 200 ff.

I POPPELREUTERS första försöksserie utnyttjades det motoriska elementet vid associationsbildningen och reproduktionen i lika hög grad som vid de flesta tidigare experimentella undersökningar. Enligt POPPELREUTER försiggå emellertid alla motoriska reaktioner vid laboratorieförsök på grund av avsiktliga impulser. För att utesluta inflytandet av dessa impulser strävade han vid sina följande försök att fullständigt eliminera det motoriska elementet och inskränka undersökningen till det visuella och akustiska området, vilka bägge områden han även så vitt möjligt försökte isolera från varandra. I POPPELREUTERS¹⁾ andra försöksserie användes fyrstaviga serier, vilka presenterades akustiskt två eller fyra gånger. Försökspersonen var instruerad att åhöra uppläsningen med passiv uppmärksamhet och undvika avsiktlig memorisation. Reproduktionen av varje serie inleddes 30 eller 60 sekunder efter presentationen därigenom, att försöksledaren nämnde någon av de presenterade stavelserna. Försökspersonen hade då till uppgift att passivt iakttaga sina upplevelser under fem sekunder. Därefter avbröts reproduktionen och försökspersonen uppmanades att skildra sina upplevelser. Resultatet var följande. Reproduktionsmotivet framkallade först en dunkel totalföreställning, varefter enskilda stavelser successivt blevo tydligare för att slutligen alla samtidigt förbliva i medvetandet. »Reprodukten» överensstämde under hela »explikationen» i alla avseenden med »sekundärupplevelsen» — den perseverativa totalföreställningen — efter presentationen i de motsvarande faserna av dess utveckling. Resultatet tycktes sålunda bekräfta POPPELREUTERS²⁾ åsikt, att reprodukten ingenting annat är än den reproducerade sekundärupplevelsen och att associationsbildningen således bör hänföras till sekundärupplevelsen, vilken enligt POPPELREUTER till sin natur är en föreställning, och icke till förnimmelsen. Explikationens ordningsföljd var i regeln densamma som stavelsernas ordningsföljd i serien. Repro-

¹⁾ Arch. f. Ps. 25, s. 213 ff.

²⁾ B. üb. d. V. K., s. 159 f.

duktionstendensen gick dock icke enligt principen för den omedelbara kontiguiteten från led till led, utan från reproduktionsmotivet omedelbart till den totalföreställning, av vilken reproduktionsmotivet utgjorde en del, varefter ur denna totalföreställning de enskilda leden successivt explicerades. I POPPELREUTERS tredje försöksserie exponerades tolvstaviga serier tjugo gånger, varvid försökspersonen var instruerad att sakta läsa de exponerade stavelserna. Tre minuter efter expositionen nämnde försöksledaren en takt ur serien, varefter försökspersonen hade till uppgift att passivt iakttaga reproduktionen. Reprodukten utgjordes av en totalföreställning, som mer eller mindre långsamt utvecklade sig, varvid de enskilda delarna successivt blevo tydligare för att slutligen en stund samtidigt dröja i medvetandet. Ordningsföljden vid explikationen av de enskilda serieleden överensstämde icke med serieledens ordningsföljd i serien. Man kunde då fråga sig i vilken ordning de enskilda delarna av totalföreställningen expliceras. POPPELREUTER förmodar, att reproduktionstendensen först inriktar sig på totalföreställningen och att sedan de delar av densamma främst expliceras, vilka hava en högre »reproducibilitet» på grund därav, att de i sekundärupplevelsen hava ägt den största intensiteten och den längsta varaktigheten. För att pröva riktigheten av detta antagande anställde POPPELREUTER en fjärde försöksserie. I denna försöksserie exponerades serier med tolv ord, av vilka det tredje, det sjätte och det nionde ordet utgjordes av tvåstaviga meningsbundna ord, det tolfte ordet av ett enstavigt meningsbundet ord och de övriga orden av tvåstaviga meningslösa ord. Seriernas upprepningsantal varierade. Fem minuter efter expositionen av varje serie förevisades begynnelseordet i serien. Försökspersonen var instruerad att under en minut passivt iakttaga reproduktens explikation, och därefter nämna de ord, som hade reproducerats, i den vid explikationen observerade ordningsföljden. Resultatet utvisade, att explikationens ordningsföljd ingalunda överensstämde med serieföljden. De reproducerade orden bestodo till 73,8 % av meningsbundna ord, till 27,2 % av meningslösa ord. De menings-

bundna ordens reproducibilitet var naturligtvis större än den meningslösa ordens. Därav framgick det att de delar av totalföreställningen, som ägde en högre reproducibilitet, hade försteget vid explikationen. Om således delarna av en totalföreställning äro av olika reproducibilitet, bestämmes explikationens ordningsföljd av delarnas reproducibilitet sålunda, att de reproducibla delarna expliceras hastigare än de mindre reproducibla. Explikationens ordningsföljd följer således icke principen för den omedelbara kontiguiteten.

Det återstår ytterligare att i korthet beröra POPPELREUTERS ställning till den av MÜLLER och PILZECKER funna effektueella hämningen. I detta avseende är en överblick över de försök, som han anställt för att undersöka denna företeelse, ägnad att lämna de nödiga upplysningarna. Vid dessa försök exponerades först ett antal korta serier med meningslösa ord. Därefter förevisades efter en tämligen lång paus seriernas begynnelseord i förändrad ordningsföljd, varvid i några fall det förevisade ordet omedelbart följdes av ett nytt meningslöst ord, i andra fall av en paus. Även försök med akustisk presentation förekommo. I de fall, då reproduktens explikation komplicerades genom explikationen av det nya ordets sekundärupplevelse, inträdde en ömsesidig hämning eller »detraktion», varvid den »anterograda» detraktionen i regeln var mindre än den »retrograda» detraktionen, d. v. s. det nya ordets sekundärupplevelse i lägre grad hämmades än det gamla ordets reprodukt. Den anterograda detraktionen motsvarar i detta fall den av MÜLLER och PILZECKER funna generativa hämningen. Sekundärupplevelsen och reprodukten sammansmälte under ömsesidig detraktion till en totalföreställning, vilken process POPPELREUTER benämner »agglutinerings». Om slutligen efter en paus seriernas begynnelseord användes som reproduktionsmotiv, inträdde icke en konkurrens mellan tvenne föreställningar, utan en agglutinerad totalföreställning. Någon effektuell hämning förekom således icke. Den effektueella hämningen inträder enligt POPPELREUTER endast vid den motoriska reproduktionen.

POPPELREUTERS formulering av associationslagen inne-

bär ett radikalt angrepp på den traditionella associationsuppfattningen. Den sensoriska associationsbildningen försiggår enligt hans åsikt icke enligt principen för den omedelbara kontiguiteten utan enligt totalitetsprincipen. Den effektuella hämningen förekommer icke alls vid den sensoriska reproduktionen, utan endast vid den motoriska. POPPELREUTER¹⁾ förnekar bestämt förekomsten av passiva motoriska associationer, vilka icke hava uppgifter att tacka för sin uppkomst, och passiva motoriska reproduktioner, vilka icke regleras av uppgifter. Han stöder sig härvid på resultatet av vissa tyvärr icke närmare skildrade försök, vid vilka stavelsepar lästes ända till tusen gånger under tjugo dagars tid, utan att motoriska associationer vid passiv reproduktion kunde konstateras. POPPELREUTERS uppfattning av associationsbildningen och reproduktionen på det motoriska området överensstämmer således i huvudsak med MÜLLERS formulering — om också MÜLLER mindre bestämt betonar uppgifternas betydelse — och kan i varje fall tydas i enlighet med densamma. Däremot skiljer sig POPPELREUTERS åsikt bestämt från MÜLLERS i fråga om de sensoriska associationerna och reproduktionerna. Medan MÜLLER i sin framställning av dessa associationer och reproduktioner följer den traditionella kontiguitiva associationspsykologien, anser POPPELREUTER att den sensoriska associationsbildningen och reproduktionen försiggår enligt totalitetsprincipen. I detta avseende är han emellertid icke utan föregångare. Redan WOLFF²⁾ formulerade totalitetsprincipen och senare betonade HAMILTON³⁾ bestämt, att reproduktionen måste uppfattas som en redintegration. Under nyare tid har särskilt HÖFFDING⁴⁾ förfäktat totalitetsprincipen. Dessa psykologer och flere andra kunna därför betraktas som föregångare till POPPELREUTER, ehuru denne i många avseenden ganska grundligt utvecklat och modi-

¹⁾ M. f. Ps. und N. 37, s. 290 ff.

²⁾ Ps. emp., s. 61 ff.

³⁾ J. on m. II, s. 231 ff.

⁴⁾ Ps. i Omr., s. 98 f., 105 f.

fierat sina föregångares lära samt bestämt begränsat densamma till det sensoriska området.

Mot de slutsatser, som POPPELREUTER dragit av sina försök, kunna flere invändningar göras. Hans åsikt, att associationsbildningen uteslutande hänför sig till den föreställningsartade sekundärupplevelsen, måste med hänsyn till STUMPFs tidigare omnämnda undersökningar, vilka tydligt visat, att någon specifik skillnad mellan förnimmelse och föreställning icke förekommer, betecknas som oriktig. POPPELREUTER tror sig visserligen finna ett bevis för sin åsikt däri, att hans försökspersoner ofta konstaterade reproduktens identitet med sekundärupplevelsen och för övrigt uppgåvo, att en strävan till en sådan identitet ständigt gjorde sig gällande, ehuru reprodukten i många fall till en viss grad modifierades av de övriga aktuella medvetna företeelserna. Utom att denna identitet, ifall den verkligen förekom, ingalunda utgör något bindande bevis för riktigheten av POPPELREUTERS åsikt, kan det dessutom med skäl betvivlas, att introspektionen är i stånd att avgöra, om sekundärupplevelsen och reprodukten äro identiska eller blott likna varandra. Betänkligheter äro här så mycket mera på sin plats, som POPPELREUTER beskriver sekundärupplevelsen och reprodukten som omfångsrika totalföreställningar, en beskrivning, som i viss mån kan vara berättigad, då det gäller visuella föreställningar, men som absolut måste betecknas som oriktig, då det akustiska området beröres. Visserligen hava enstaka forskare, såsom FRÄNK¹⁾ och MEUMANN²⁾, antagit förekomsten av akustiska totalföreställningar, men MÜLLER³⁾ har på grund av talrika egna iakttagelser bestämt bestridit deras existens. Även om POPPELREUTERS metod radikalt skilde sig från tidigare använda metoder, finnes det dock intet skäl att förmoda, att vid hans försök en så genomgripande förändring av medvetandets struktur kunde äga rum, att akustiska total-

¹⁾ U'b. V. und Aufm., s. 12 f.

²⁾ Ök. und T. d. G., s. 251 f.

³⁾ Z. f. Ps. Erg. 5, s. 267 f.

föreställningar bleve möjliga. Även beträffande de visuella totalföreställningarna är POPPELREUTERS uppfattning i många avseenden fullständigt ohållbar. Han opponerar sig bestämt mot en identifikation av totalföreställningarna med de av MÜLLER påvisade komplexerna, vilka enligt hans åsikt böra subsumeras under den avsiktliga hjälpbildningen, liksom verkningarna av alla avsiktliga reproduktioner vid associationsbildningen. Den verkliga totalföreställningen framträder enligt POPPELREUTER, om alla de av den avsiktliga memorisationen föranledda tilläggen — platsassociationer, adjunktioner, hjälpassociationer och komplexer — elimineras. Denna totalföreställning är enligt hans åsikt »temporellt organiserad», d. v. s. successionen innehålles simultant i totalföreställningen. Det kan häremot anmärkas, att det icke finnes något som helst skäl att antaga förekomsten av sådana totalföreställningar, utan att tvärtom den modärna psykologiens erfarenheter i detta avseende synas peka i en alldeles annan riktning. POPPELREUTERS totalföreställning är uppenbarligen i verkligheten ingenting annat än en dunkel föreställning av försökssituationen, antingen en visuell föreställning och i sådant fall simultan eller en språklig föreställning och i sådant fall successiv.

Om dessa anmärkningar beaktas, synes associationsbildningen vid POPPELREUTERS försök försiggå sålunda, att serieleden, utan att de i regeln på grund av den obestämda memorisationsavsikten associeras sinsemellan eller med sina platser, associativt förknippas med den visuella eller språkliga föreställningen av försökssituationen. Vid reproduktionen framkallar reproduktionsmotivet med tillhjälp av en obestämd reproduktionsavsikt först en dunkel föreställning av försökssituationen, varefter de med denna föreställning, men icke i vanliga fall sinsemellan eller med sina platser associerade föreställningarna av serieleden successivt reproduceras, varvid naturligtvis icke seriens ordningsföljd bibehålles, utan de reproduciblaste föreställningarna i främsta rummet uppdyka i medvetandet. I den andra försöksserien ernådde de omedelbara associationerna och platsassociationerna synbarligen till följd av serieledens ringa antal

en betydligt större styrka än i de senare försöksserierna, varigenom reproduktionen i väsentlig grad kunde stöda sig på nämnda associationer och till följd därav vanligen följde serieledens ordning i serien. Den omständigheten, att vid POPPELREUTERS försök en relativt riklig reproduktion inträdde, vilket icke var fallet vid LEWINS reproduktionsförsök med neutral instruktion, visar att obestämda uppgifter till en viss om än ganska ringa grad medverkade vid memorisationen och reproduktionen. I POPPELREUTERS första försöksserie och i de av MÜLLER och PILZECKER med fri instruktion anställda försöksserierna associerades visserligen de enskilda serieleden sinsemellan och med sina platser, men i dessa försöksserier förhindrade den fria instruktionen vid prövningen bestämda reproduktionsuppgifter att träda i verksamhet och till följd därav i väsentlig grad de mellan serieleden stiftade associationernas verksamhet, så att försökspersonen i varje enskilt fall med den förevisade stavelsen och försökssituationen som reproduktionsmotiv tämligen passivt måste invänta reproduktionen, vilken därför naturligtvis icke i högre grad kunde bliva kontiguitiv. Den initiala reproduktionstendensen vid de av MÜLLER och PILZECKER anställda försöken berodde synbarligen därpå, att försökspersonen vid memorisationen efter expositionen av den sista stavelsen i varje komplex hade för vana att upprepa komplexen, varigenom en relativt stark association stiftades mellan komplexens slutled och begynnelsled, vilken progressiva association i styrka överträffade den regressiva associationen mellan komplexens slutled och mellersta led. Någon särskild initial reproduktionstendens behöver därför icke antagas. Den omständigheten, att vid POPPELREUTERS försök reproduktionen icke följde principen för den omedelbara kontiguiteten, kan naturligtvis icke användas som ett argument mot den kontiguitiva associationsuppfattningen, emedan vid hans försök — om den första försöksserien och delvis även den andra undantagas — de enskilda serieleden icke i allmänhet voro i tillfälle att stifta påvisbara associationer sinsemellan och med sina platser, utan endast med försökssituationen och emedan vid repro-

duktionen den av ett ensamt serieled reproducerade försökssituationen användes som ett gemensamt reproduktionsmotiv för de enskilda serieleden. Vad slutligen de försök av POPPELREUTER vidkommer, som motsvarade de försök, som MÜLLER och PILZECKER anställde för att undersöka den generativa och effektuella hämningen, bör det märkas, att POPPELREUTER konstaterade en anterograd detraktion, som i stort sett överensstämmer med den av MÜLLER och PILZECKER funna generativa hämningen och i varje fall visade, att en sådan hämning förekom vid hans försök. I stället för en effektiv hämning trodde sig POPPELREUTER visserligen kunna konstatera en agglutinerad totalföreställning, men synbarligen bestod denna totalföreställning däri, att de tvenne divergenta reproduktionstendenserna — eller rättare sagt delar av dem — turvis förekommo i medvetandet och således faktiskt utövade en effektiv hämning på varandra. Det bör märkas, att vardera av de tvenne divergenta reproduktionstendenserna vid POPPELREUTERS försök icke liksom vid de av MÜLLER och PILZECKER anställda försöken bestod av en stavelse, utan utgjordes av flere stavelser. Till följd därav kunde måhända den effektuella hämningen vid POPPELREUTERS försök, ehuru den givetvis var starkare, icke lika tydligt iakttagas som vid de av MÜLLER och PILZECKER anställda försöken, en omständighet, som i viss mån förklarar POPPELREUTERS bestämda förnekande av den effektuella hämningen vid sensoriska associationer. Resultaten av POPPELREUTERS försök synas sålunda icke motivera en revision av associationslagens traditionella formulering. Hans slutsatser måste betecknas som fullständigt oberättigade. Såväl associationsbildningen som reproduktionen försiggår enligt principen för den omedelbara kontiguiteten, icke enligt totalitetsprincipen.

Den kontiguitiva associationslagens giltighet innebär i korthet följande. Alla sensoriska och motoriska excitationer kunna stifta associationer. Associationsbildningens grundbetingelse är fysiologisk simultaneitet, om excitationerna äro sensoriska — d. v. s. excitationer, som motsvara medvetna tillstånd av vilket slag som helst — måhända med-

veten simultaneitet, i det att successiva, subexcitatoriska och semisubexcitatoriska associationer icke med full säkerhet hava kunnat påvisas. Associationsbildningens ledande princip är omedelbar kontiguitet, i det att de undersökningar, som ägnats den medelbara associationen, givit ett negativt resultat. Associationsstyrkan. — komplexbildningens fasthet — står i omvänt förhållande till längden av tidsintervallen mellan de associerade elementen, men är oberoende av associationens riktning, i det att associationen mellan tvenne element alltid är lika stark i regressiv riktning som i progressiv riktning. Om tvenne element äro associerade, betingar det ena elementets reproduktion reproduktionen av det andra elementet. Ifall utgångsledet och slutledet i en association utgöras av sensoriska element, utöva de — ehuru medelbara reproduktioner icke med säkerhet kunnat påvisas — sin funktion vid reproduktionen, även om icke det ena av dem eller ingendera förmår överskrida medvetandets tröskel. I en serie av associerade element försiggår reproduktionen enligt principen för den omedelbara kontiguiteten med lika stor lätthet i regressiv riktning som i progressiv riktning, medan de temporära reflexmekanismer, som sammanbinda seriens element, givetvis fungera endast i progressiv riktning. Om tvenne associationer hava ett gemensamt utgångsled, medför utgångsledets reproduktion en konkurrens mellan tvenne divergenta reproduktionstendenser, varvid alltid i princip en ömsesidig effektiv hämning inträder. Om de bägge associationerna icke blott hava ett gemensamt utgångsled utan även ett gemensamt slutled — eller om de endast hava slutledet gemensamt — uppkomma vid utgångsledets — eller utgångsledens — reproduktion tvenne konvergenta reproduktionstendenser, varvid alltid i princip en ömsesidig befördring eller baning inträder. Hämningens resp. baningens styrka står i direkt förhållande till den hämmande resp. banande associationens styrka. Denna formulering av den kontiguitiva associationslagen synes med hänsyn till resultaten av alla de experimentella undersökningar, som ägnats denna lag, på psykologiens nuvarande ståndpunkt vara berättigad.

FÖRTECKNING ÖVER FÖRKORTADE TIDSKRIFTS- BENÄMNINGAR.

The American Journal of Psychology. — Am. J. of Ps.

Archiv für die gesamte Physiologie. — Arch. f. Ph.

Archiv für die gesamte Psychologie. — Arch. f. Ps.

The British Journal of Psychology. — Br. J. of Ps.

Mind, a Quarterly Review of Psychology and Philosophy. — M.

Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie. — M. f. Ps. und N.

Philosophische Studien. — Ph. St.

The Psychological Review. — Ps. R.

Psychologische Arbeiten. — Ps. Arb.

Psychologische Forschung. — Ps. F.

Revue de médecine. — R. d. m.

Revue philosophique de la France et de l'étranger. — R. ph.

Zeitschrift für experimentelle Pädagogik. — Z. f. exp. P.

Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. — Z. f. Ps.

FÖRTECKNING ÖVER CITERAD LITTERATUR.

- N. ACH, Experimentell-psychologische Untersuchungen über den Willen. Bericht über den II. Kongress für experimentelle Psychologie in Würzburg 1906. Leipzig, 1907.
- »— Über eine Methode zur Untersuchung der simultanen Assoziation. Bericht über den III. Kongress für experimentelle Psychologie in Frankfurt a. Main 1908. Leipzig, 1909.
- »— Über den Willensakt und das Temperament. Leipzig 1910.
- ARISTOTELES, De memoria et reminiscentia. Opera I. Berlin, 1831.
- G. ASCHAFFENBURG, Experimentelle Studien über Associationen. Ps. Arb. 1, 1894.
- M. V. ATHERTON and M. F. WASHBURN, Mediate associations studied by the method of inhibiting associations. Am. J. of Ps. 23, 1912.
- E. BECHER, Gehirn und Seele. Heidelberg, 1911.
- »— Über physiologische und psychistische Gedächtnishypothesen. Arch. f. Ps. 35, 1916.
- J. A. BERGSTRÖM, Experiments upon physiological memory by means of the interference of associations. Am. J. of Ps. 5, 1893.
- »— An experimental study of some of the conditions of mental activity. Am. J. of Ps. 6, 1894.
- »— The relation of the interference to the practice effect of an association. Am. J. of Ps. 6, 1894.
- H. BERNHEIM, Contribution à l'étude de l'aphasie. R. d. m. 5, 1885.
- »— Contribution à l'étude des aphasies. R. d. m. 11, 1891.
- Ch. BONNET, Essai analytique sur les facultés de l'âme. Kjöbenhavn, 1760.
- K. BÜHLER, Eine Bemerkung zu der Diskussion über die Psychologie des Denkens. Z. f. Ps. 82, 1919.
- M. W. CALKINS, Association, an essay analytic and experimental. Ps. R. Monograph Supplements 2, 1896.
- E. CLAPARÈDE, L'association des idées. Paris, 1903.
- J. COHN, Experimentelle Untersuchungen über das Zusammenwirken des akustisch-motorischen und des visuellen Gedächtnisses. Z. f. Ps. 15, 1897.

- G. CORDES, Experimentelle Untersuchungen über Associationen. Ph. St. 17, 1901.
- 4 H. EBBINGHAUS, Über das Gedächtnis. Leipzig, 1885.
—»— Grundzüge der Psychologie I. Leipzig, 1902.
- P. EPHRUSSI, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis, Z. f. Ps. 37, 1904.
- G. FRINGS, Über den Einfluss der Komplexbildung auf die effektuelle und generative Hemmung. Arch. f. Ps. 30, 1913.
- S. FROEBERG, Simultaneous versus successive association. Ps. R. 25, 1918.
- E. FRÄNKEL, Über Vorstellungselemente und Aufmerksamkeit. Augsburg, 1905.
- G. GLÄSSNER, Über Willenshemmung und Willensbahnung. Leipzig, 1912.
- W. HAMILTON, Lectures on metaphysics. London, 1882.
- D. HARTLEY, Observations on man, his frame, his duty, and his expectations. London, 1810.
- J. F. HERBART, Lehrbuch zur Psychologie. Sämtliche Werke IV. Langensalza, 1891.
- E. HERING, Über das Gedächtnis als eine allgemeine Funktion der organischen Materie. Wien, 1870.
- H. HILDEBRANDT, Über die Beeinflussung der Willenskraft durch den Alkohol. Leipzig, 1910.
- TH. HOBBS, Leviathan. Amsterdam, 1670.
- H. C. HOWE, Mediate association. Am. J. of Ps. 6, 1894.
- D. HUME, A treatise of human nature I. London, 1890.
- H. HÖFDING, Psykologi i Omrids. Kjöbenhavn, 1918.
- W. JAMES, Principles of Psychology I. London, 1891.
- W. JERUSALEM, Ein Beispiel von Association durch unbewusste Mittelglieder. Ph. St. 10, 1894.
- A. JOST, Die Associationsfähigkeit in ihrer Abhängigkeit von der Verteilung der Wiederholungen. Z. f. Ps. 14, 1897.
- F. KIESOW, Über sogenannte frei steigende Vorstellungen und plötzlich auftretende Änderungen des Gemütszustandes. Arch. f. Ps. 6, 1906.
- K. LEWIN, Die psychische Tätigkeit bei der Hemmung von Willensvorgängen und das Grundgesetz der Assoziation. Z. f. Ps. 77, 1917.
—»— Das Problem der Willensmessung und das Grundgesetz der Assoziation I. Ps. F. 1, 1921—1922, II. Ps. F. 2, 1922.
- H. LIEPMANN, Über Störungen des Handelns bei Gehirnkranken. Berlin, 1905.
- J. LINDWORSKY, Der Wille. Leipzig, 1921.
- O. LIPMANN, Die Wirkung der Wiederholungen auf verschieden starke und verschieden alte Assoziationen. Z. f. Ps. 35, 1904.
- H. LOTZE, System der Philosophie II. Leipzig, 1879.
- G. H. LUQUET, Note sur un cas d'association des idées. R. ph. 61, 1906.
- E. MACH, Beiträge zur Analyse der Sinnesempfindungen. Jena, 1900.

- N. MALEBRANCHE, De la recherche de la vérité I. Paris, 1678.
- L. J. MARTIN, Zur Lehre von den Bewegungsempfindungen. Z. f. Ps. 56, 1910.
- E. MEUMANN, Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. Leipzig, 1908.
- E. MEYER, Über die Gesetze der simultanen Assoziation und das Wiedererkennen. Leipzig, 1910.
- TH. H. MEYNERT, Psychiatrie. Wien, 1884.
- A. MICHOTTE et F. FRANSEN, Note sur l'analyse des facteurs de la mémorisation et sur l'inhibition associative. Etudes de psychologie I. Paris, 1914.
- G. J. B. MULLER, Die Assoziation sukzessiver Vorstellungen. Z. f. Ps. 78, 1917.
- G. E. MÜLLER, Zur Psychophysik der Gesichtsempfindungen I. Z. f. Ps. 10, 1896.
- Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes I. Z. f. Ps. Ergänzungsband 5, 1911. II. Z. f. Ps. Ergänzungsband 9, 1917. III. Z. f. Ps. Ergänzungsband 8, 1913.
- und A. PILZECKER, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Z. f. Ps. Ergänzungsband I, 1900.
- und F. SCHUMANN, Über die psychologischen Grundlagen der Vergleichung gehobener Gewichte. Arch. f. Ph. 45, 1889.
- Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. Z. f. Ps. 6, 1893—1894.
- H. MÜNSTERBERG, Beiträge zur experimentellen Psychologie I, IV. Freiburg, 1889, 1893.
- Die Association successiver Vorstellungen. Z. f. Ps. 1, 1890.
- F. NAGEL, Experimentelle Untersuchungen über Grundfragen der Assoziationslehre. Arch. f. Ps. 23, 1912.
- M. OFFNER, Das Gedächtnis. Berlin, 1913.
- H. PIÉRON, L'association médiate. R. ph. 56, 1903.
- L'évolution de la mémoire. Paris, 1920.
- PLATON, Phaedo. Opera. V. London, 1826.
- W. POPPELREUTER, Nachweis der Unzweckmässigkeit, die gebräuchlichen Assoziationsexperimente mit sinnlosen Silben nach dem Erlernungs- und Trefferverfahren zur exakten Gewinnung elementarer Reproduktionsgesetze zu verwenden. Z. f. Ps. 61, 1912.
- Zwei elementare Reproduktionsgesetze zur Erklärung einiger höherer Denk- und Willensvorgänge. Bericht über den V. Kongress für experimentelle Psychologie in Berlin 1912. Leipzig, 1912.
- Über die Ordnung des Vorstellungsablaufes I. Arch. f. Ps. 25, 1912.
- Ueber den Versuch einer Revision der psychophysiologischen Lehre von der Assoziation und Reproduktion. M. f. Ps. und N. 37, 1915.
- G. REVAULT D'ALLONNES, Rôle des sensations internes dans les émotions et dans la perception de la durée. R. ph. 60, 1905.
- R. RIBOT, Recherches sur la mémoire affective. R. ph. 38, 1894.

- C. RUX, Über das assoziative Äquivalent der Determination. Leipzig. 1913.
- F. SCHMITZ, Hemmungen beim unmittelbaren Behalten von Buchstaben und sinnlosen Silben. Arch. f. Ps. 43, 1922.
- E. W. SCRIPTURE, Ueber den associativen Verlauf der Vorstellungen. Ph. St. 7, 1891—1892.
- J. SEGAL, Über den Reproduktionstypus und das Reproduzieren von Vorstellungen. Arch. f. Ps. 12, 1908.
- O. SELZ, Die experimentelle Untersuchung des Willensaktes. Z. f. Ps. 57, 1910.
- Über die Gesetze des geordneten Denkverlaufs I. Stuttgart, 1913.
- Komplextheorie und Konstellationstheorie. Z. f. Ps. 83, 1920.
- R. SEMON, Die mnemischen Empfindungen. Leipzig, 1909.
- Die Mneme. Leipzig, 1920.
- J. F. SHEPARD and H. M. FOGELSONGER, Studies in association and inhibition. Ps. R. 20, 1913.
- W. G. SMITH, Mediate association. M. 3, 1894.
- The relation of attention to memory. M. 4, 1895.
- LAURA STEFFENS, Über die motorische Einstellung. Z. f. Ps. 23, 1900.
- LOTTIE STEFFENS, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen. Z. f. Ps. 22, 1900.
- H. STEINTHAL, Abriss der Sprachwissenschaft I. Berlin, 1871.
- C. STUMPF, Über Gefühlsempfindungen. Z. f. Ps. 44, 1907.
- Apologie der Gefühlsempfindungen. Z. f. Ps. 75, 1916.
- Die Attribute der Gesichtsempfindungen. Berlin, 1917.
- Empfindung und Vorstellung. Berlin, 1918.
- A. v. SYBEL, Über das Zusammenwirken verschiedener Sinnesgebiete bei Gedächtnisleistungen. Z. f. Ps. 53, 1909.
- F. THOMAS, Ein weiteres Beispiel von Association durch eine Geruchsempfindung als unbewusstes Mittelglied. Z. f. Ps. 12, 1896.
- J. WEBER, Untersuchungen zur Psychologie des Gedächtnisses. Z. f. exp. P. 8, 1909.
- C. WERNICKE, Grundriss der Psychiatrie. Leipzig, 1916.
- S. WITASEK, Assoziation und Gestalteinprägung, bearbeitet von A. FISCHER. Z. f. Ps. 79, 1918.
- A. WOHLGEMUTH, Über die Richtung der Assoziationen. Bericht über den V. Kongress für experimentelle Psychologie in Berlin 1912. Leipzig, 1912.
- On memory and the direction of associations. Br. J. of Ps. 5, 1913.
- Simultaneous and successive association. Br. J. of Ps. 7, 1915.
- CH. WOLFF, Psychologia empirica. Frankfurt, 1732.
- TH. ZIEHEN, Die Ideenassociation des Kindes II. Berlin 1900.
- Leitfaden der physiologischen Psychologie. Jena, 1920.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

Kap.	Sid.
Förord	3
1. Associationslagens giltighetsområde	5
2. Medvetandets betydelse för den sensoriska associationsbildningen	24
3. Associationsbildningen som funktion av kontiguitetens grad ..	49
4. Komplexbildningen	72
5. Associationens riktning.	93
6. Medvetandets betydelse för den sensoriska reproductionen	111
7. Den effektuella hämningen	121
8. Lewins försök att bevisa associationslagens ogiltighet	154
9. Poppelreuters försök till en revision av den kontiguitiva associa- tionslagen	188
Förteckning över förkortade tidskriftsbenämningar.....	199
Förteckning över citerad litteratur.....	201

Helsingfors 1923. Mercators Tryckeri Aktiebolag